

95 THE CMOS DEVICE MANUAL

最新 CMOSデバイス規格表

定価1,200円

4000B/4500B/5000/22000シリーズ

4Sシリーズ

アナログ・スイッチ

スペシャル・ファンクションIC

半導体規格表シリーズ(全20冊)

No.9

① 最新 トランジスタ規格表

国内メーカーから市販されているトランジスタ

② 最新 トランジスタ互換表

国内の主要8社のトランジスタ互換品種

③ 最新 ダイオード規格表★

国内メーカーの各種ダイオードを収録

④ 最新 FET規格表★

国内メーカーのFETと国内外メーカーのパワーMOS FET

⑤ 最新 電力用素子規格表★

国内メーカーの各種サイリスタ, 双方向サイリスタ, バリスタ・ダイオード, UJT, 各種パワー・モジュール

⑥ 最新 光表示素子規格表

国内外メーカーのLEDランプ, LEDディスプレイの特性と外形図

⑦ 最新 高周波デバイス規格表★

通信用高周波ダイオード, トランジスタ, FET, パワー・モジュール, RF/IFアンプ, シンセサイザ, スペシャル・ファンクション, PLL等

⑧ 最新 74シリーズIC規格表

国内外メーカーのTTL ICの特性とピン接続, パッケージ情報

⑨ 最新 CMOSデバイス規格表

国内外メーカーの4000B/4500B/5000/22000/4SシリーズCMOS IC (74シリーズを除く) 他

⑩ 最新 RAM規格表

国内外メーカーのスタチックRAM, ダイナミックRAM, Clocked RAM, デュアル・ポートRAM

⑪ 最新 PLD/ROM規格表

PLD, PROM, UV-EPROM, EE-PROM, One Time-EPROM, Flash-PROM

⑫ 最新 モノリシックOPアンプ規格表★

国内外メーカーのモノリシックOPアンプIC

⑬ 最新 光インターフェース素子規格表

赤外LED, レーザ・ダイオード, フォト・ダイオード, フォト・トランジスタ, フォトIC, フォト・カプラ

⑭ 最新 リニアIC規格表(アナログ機能IC編)★

国内外メーカーのコンパレータ, アナログSW, $V-F/F-V$ コンバータ, タイマ, アナログ演算器, 基準電圧源, マルチプレクサ

⑮ 最新 リニアIC規格表(増幅用IC編)

国内外メーカーの低周波電圧増幅器, 電力増幅器, 広帯域/ビデオ増幅器, 差動増幅器

⑯ 最新 電源用IC規格表★

国内外メーカーのシリーズ・レギュレータ, スイッチング・レギュレータ, 電圧監視/保護回路用IC, その他電源関連IC

⑰ 最新 インターフェース素子規格表

汎用カレント・ドライバ, ロジック・レベル変換, ライン・インターフェース, 表示用ドライバ

⑱ 最新 A-D/D-Aコンバータ規格表

国内外メーカーの各種A-D/D-AコンバータICとサンプル&ホールドIC

⑲ 最新 マイコン周辺LSI規格表

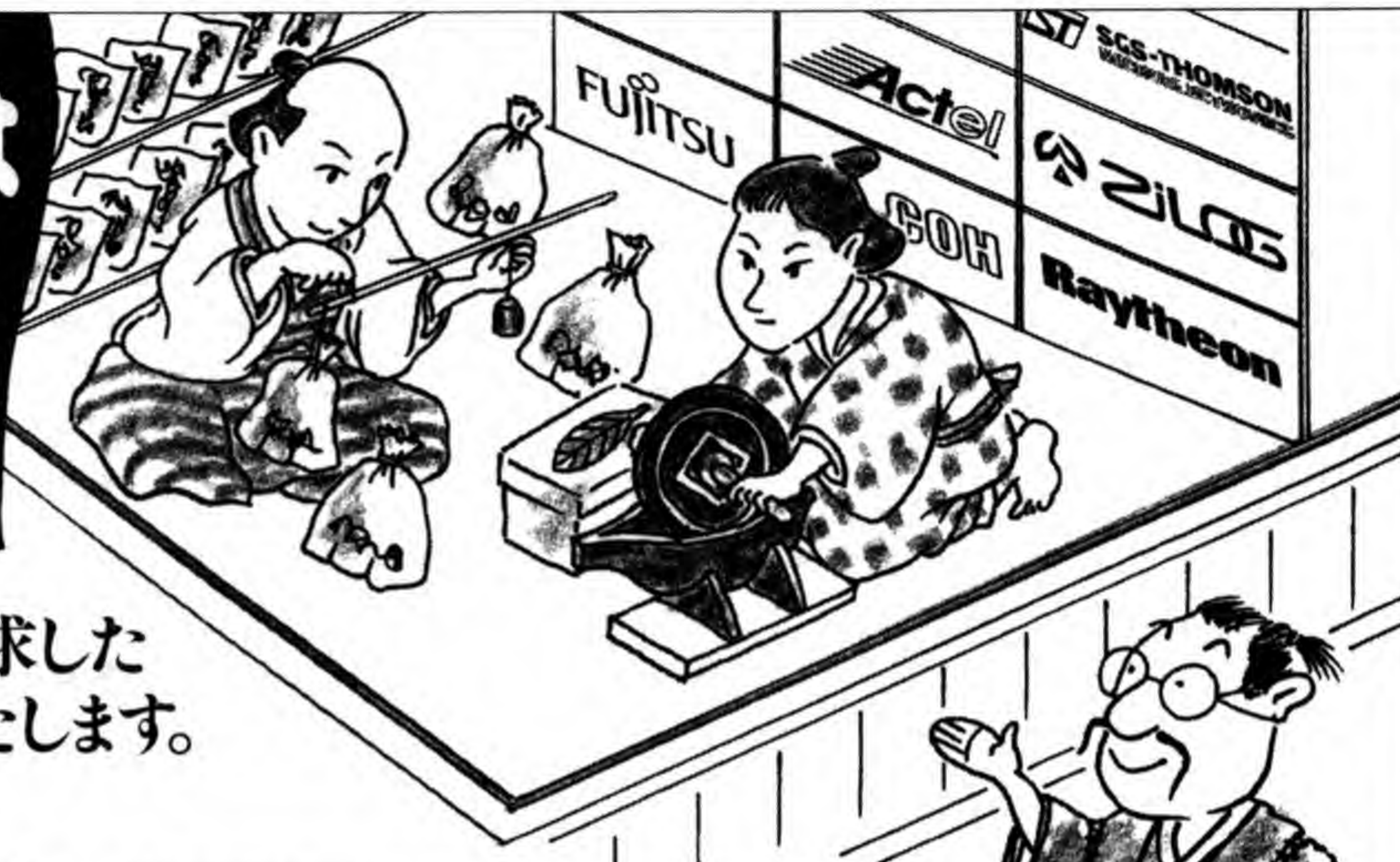
各種周辺ICを収録

⑳ 最新 ビデオ信号処理用IC規格表

ビデオ関連の各種のICを網羅

ニーズへの処方箋は テクセルに おまかせください

最高の経済性と最大の効率を追求した
ニーズへの最適提案をお届けいたします。



海外半導体製品

ACTEL Corp.	.....FPGA、開発ツール
Anadigics Inc.	.....各種GaAsIC
Applied Micro Circuits Corp.	.....各種高速通信用ASSP
BURR BROWN Corp.	.....各種リニアIC
Digital Equipment Corp.	.....RISCプロセッサ、周辺デバイス
Loral Fairchild Systems Inc.	.....CCDイメージセンサー
MOSEL VITELIC Inc.	.....各種標準メモリ、ASM
MX COM INC.	.....通信用特殊IC
Raytheon Semiconductor.	.....画像処理IC
SGS-THOMSON Microelectronics.	.....半導体製品全般
Zilog Inc.	.....CPU、周辺ロジックIC

国内半導体製品

・アルプス エルエスアイ テクノロジーズ株	.....高機能CPU
・泉シーアールボックス株	.....各種ハイブリッドIC
・キャノンコンポーネンツ株	.....各種センサ
・新日本製鐵株	.....コミュニケーションASSP
・富士通株	.....半導体製品全般
・株リコー 電子デバイス事業部	.....ASIC/ASSP
・ローム株	.....ASIC/ASSP

市場・デバイス解析データ

INTEGRATED CIRCUIT ENGINEERING CORP. (ICE.)



先進半導体製品の.....

TEKSEL

テクセル株式会社

本社 〒150 東京都渋谷区東2-27-10 TBC TEL.03-5467-9000代 FAX.03-5467-0777
 大阪支社 〒564 大阪府吹田市南金田2-20-10 TEL.06-368-9000代 FAX.06-368-8880
 名古屋営業所 〒464 名古屋市千種区池下1-8-11 若山ビル TEL.052-762-1355代 FAX.052-761-9883
 長野営業所 〒386 長野県上田市天神2-1-22 OAUビル TEL.0268-23-7411代 FAX.0268-23-7412
 九州営業所 〒815 福岡市南区大楠2-6-9 ニチエイ大楠ビル TEL.092-531-7277代 FAX.092-531-9960

<廣告主情報>

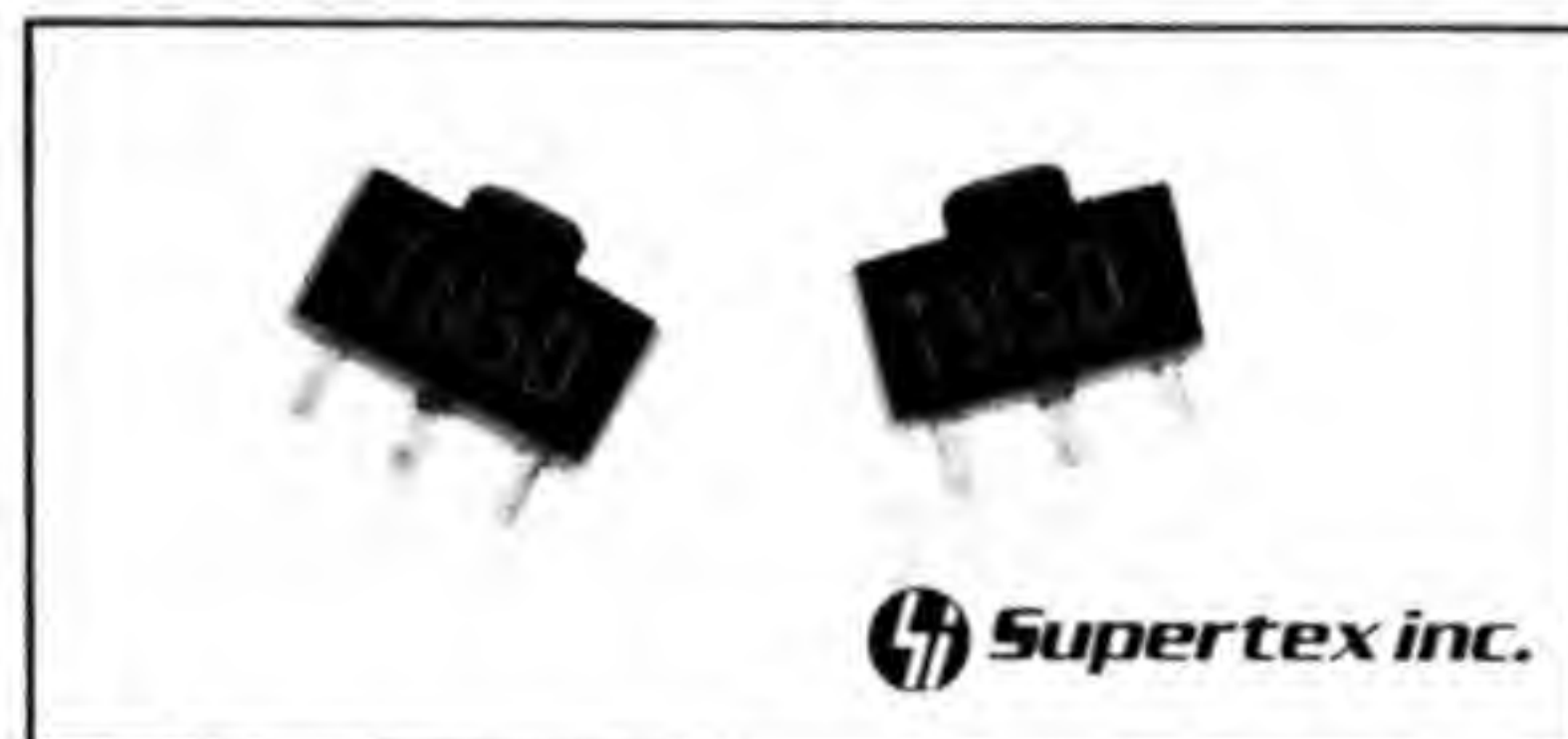
ディーラ、ショップ名	デバイス・メーカー名	MICRO LINEAR	三ツミ電機	三菱電機	MOSEL-VITELIC	MOSPEC SEMICONDUCTOR	MOTOROLA	MUSIC SEMICONDUCTOR	MX-COM	NATIONAL SEMICONDUCTOR	NEC	日本無線	OAK TECHNOLOGY	沖電気工業	オリジン電気	PHILIPS	PLESSY SEMICONDUCTOR	PRECISION MONOLITHICS	RAYTHEON SEMICONDUCTOR	RCA	RECTRON	リコー	ローム	三洋電機	セイコー電子工業	セイコーエプソン	SEMIKRON	SGS-THOMSON MICROELECTRONICS	シャープ	SIPEX	S3	新日本無線	新日本製鐵	ソニー	SUPERTEX	TELEDYNE SEMICONDUCTOR	電話番号
アロマン(株)	●	●	●			●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	044-934-0034
今永電機産業(株)																																					06-974-1111
極東貿易(株)																																					03-3244-3793
清友電子(株)		●	●		●	●			●	●	●		●	●	●			●	●		●	●	●	●		●	●				●		●	●			03-3864-6131
(株)千石電商		●	●		●				●	●			●	●				●		●	●	●	●		●	●				●		●		●			03-3253-4411
第一商事(株)																																					03-3591-7840
テクセル(株)			●				●											●		●	●					●						●					03-5467-9000
(株)テレビイ商会																																					03-3253-3861
(株)十一電気商会		●	●						●									●	●				●	●		●	●				●						06-211-4107
(株)東通販		●			●				●	●			●	●	●						●	●	●	●		●	●			●		●		●	●		03-3255-1051
マイクロテック(株)			●		●						●																							●			03-5300-5535

ディーラ、ショップ名	デバイス・メーカー名 TEXAS INSTRUMENTS										その他の電子部品名																	電話番号
	東光	トーキン	東芝	UMC	ユニゾン	ヤマハ	ZILOG	抵抗器	ダブ・バランスド・ミキサ	コンデンサ	トランス	コイル	フィルタ	スイッチ	リレー	モータ、ファン、プロア	センサ	振動子、発振子	EMI対策用部品	プリント基板	コネクタ	ケーブル	筐体、シヤース	ソケット、端子部品	電源機器			
アロマン(株)	●	●	●	●	●	●	●									●	●			●			●	●		044-934-0034		
今永電機産業(株)																●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	06-974-1111		
極東貿易(株)																										03-3244-3793		
清友電子(株)	●	●	●	●		●		●								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	03-3864-6131		
(株)千石電商	●	●	●	●		●										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	03-3253-4411		
第一商事(株)																					●					03-3591-7840		
テクセル(株)							●																			03-5467-9000		
(株)テレビイ商会																										03-3253-3861		
(株)十一電気商会				●												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	06-211-4107		
(株)東通販	●	●	●	●												●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	03-3255-1051		
マイクロテック(株)																										03-5300-5535		

米国

スーパーテックス社の 高耐圧MOSFET

- 各種パッケージ
- 耐圧Nch
(BV_{DSS}18~600V)
- 耐圧Pch
(BV_{DSS}-20~-500V)
- カスタムMOSFET



日本総代理店

MICROTEK

マイクロテック株式会社

- 本社 ☎03-5300-5535 ● 大阪 ☎06-263-5080
- 厚木 ☎0462-29-3631 ● 名古屋 ☎052-782-1603

APEX
μtech

アベックス 高電圧150V 高出力5A

パワーオペ・アンプ モデル PA45

NEW

- 150V Total Supply
- 5A Output
- 85W Power Rating



◀電磁偏向回路例

■特長

- パワフル(150Vp-p、5A出力)
- 低価格・モノリシック
- 電源電圧レンジ(±15~±75V)
- 低静止電流(30mA)
- MOSFET採用(2次降伏制限無し)

■アプリケーション

- 電磁偏向
- モータ駆動
- 大容量ピエゾ素子駆動
- 半導体試験用

★PA45データシート及びアベックス総合ハンドブックを差呈します/(下記宛御請求下さい)



極東貿易株式会社

電子機器部電子デバイス課 ☎03-3244-3793(ダイヤルイン)
本社 〒100-91 東京都千代田区大手町2-2-1 新大手町ビル
大阪支店 ☎06-344-1122 名古屋支店 ☎052-571-2571



特注、試作品から大量安定供給まで コンピュータ用 ケーブルのことならおまかせください。

用途にフィットしたコンピュータケーブルを標準化されたオーダーシステムで、手軽に入手できます。

- 機器レイアウトにジャストフィットしたケーブル長の設定
- 別々のメーカー製品や、異機種システム間の接続に注文結線に対応
- 技術者向けの試作品から、大量安定供給まで対応

納期迅速!! (3日~1週間)

■汎用プリンターケーブル

品番	型式	用途	普及品定価
1	PR-9815	AF14/AF36 NEC98プリンターケーブル(1.5m)	¥ 1,200
3	PR-FMR8	AF24/AF36 TOWNSプリンターケーブル(1.8m)	¥ 5,000
5	PR-IBM8	D25/AF36 IBMプリンターケーブル(1.8m)	¥ 1,600

■特注プリンターケーブル

品番	型式	用途	基準価格/2m以内	追加単価/m
1T	PR-9815	AF14/AF36 NEC98プリンターケーブル	¥ 4,000	¥ 500
3T	PR-FMR8	AF24/AF36 TOWNSプリンターケーブル	¥ 6,000	¥ 700
5T	PR-IBM8	D25/AF36 IBMプリンターケーブル	¥ 6,000	¥ 700

■汎用通信用ストレート&クロスケーブル

品番	型式	用途	普及品定価
21	RS-2525	D25/D25 一般232Cケーブル(1.8m)	¥ 1,400
22	RS-9F25	D9/D25 IBM,東芝232Cケーブル(1.8m)	¥ 1,300
23	RS-8M25	ミニ8P/D25 MAC232Cケーブル(1.8m)	¥ 1,800
26	RS-25MR	D25/D25 一般クロスケーブル(1.8m)	¥ 1,500
27	RS-925R	D9/D25 IBM/東芝クロスケーブル(1.8m)	¥ 1,400
28	RS-825R	ミニ8P/D25 MACクロスケーブル(1.8m)	¥ 1,800

■特注通信用ストレート&クロスケーブル

品番	型式	用途	基準価格/2m以内	追加単価/m
21T	RS-2525	D25/D25 一般232Cケーブル	¥ 3,700	¥ 500
22T	RS-9F25	D9/D25 IBM,東芝232Cケーブル	¥ 3,700	¥ 500
23T	RS-8M25	ミニ8P/D25 MAC232Cケーブル	¥ 4,000	¥ 500

■特注SCSI/用ハイインピーダンスケーブル

品番	型式	用途	基準価格/1m以内	追加単価/m
51T	SC-50SI	AF50/AF50 一般SCSIケーブル	¥ 8,000	¥ 1,000
53T	SC-MC3M	D25/3M50 ハーフピッチMACケーブル	¥ 8,000	¥ 1,000
54T	SC-3M3M	3M50/3M50 両端スリー-Mケーブル	¥ 7,000	¥ 1,000
59T	SC-AFDB	AF50/D50 SUN SCSIケーブル	¥ 9,000	¥ 1,000

■汎用モニターケーブル(1.5M)

品番	型式	用途	普及品定価
86	MT-HDHD	ミニ15/ミニ15 両端ミニ15P DOS/V用	¥ 4,800

■特注モニターケーブル

品番	型式	用途	基準価格/2m以内	追加単価/m
86T	MT-HDHD	ミニ15/ミニ15 両端ミニ15P	¥ 5,500	¥ 800
88T	MT-BNX5	BNC/BNC 両端BNC5個	¥15,000	¥ 1,000

■IBM/LAN イーサネット(10BASE-2,5,T)

品番	型式	用途	基準価格	追加単価/m
301	EN-TKNN	スティックイーサネットケーブル両端Nコネクタ付	¥ 7,000	¥ 1,000
302	EN-15MF	トランシーバーケーブル スライドロック 15P	¥ 5,000	¥ 1,000
303	EN-BNX2	ツインBNCケーブル両端BNC付RG/58&3D2V	¥ 3,000	¥ 250
304C		10BASE-Tモジュラーケーブルカテゴリ5用	¥ 2,100	¥ 300

■98ノート用110ピンI/O接続ケーブル

品番	型式	用途	1m基準価格	追加単価/m
123T	110/110	両端ヒロセ110全接続98ノート用	¥11,700	¥ 1,100

■切替スイッチBOX

品番	型式	用途	定価
152	DW09-ABC	Dサブ9P 3回路手動切替	¥ 4,800
155	DW15-ABC	Dサブ15P 3回路手動切替	¥ 5,000
158	DW25-ABC	Dサブ25P 3回路手動切替	¥ 5,500
162	CW14-ABC	AF14P 3回路手動切替	¥ 5,500
164	CW36-ABC	AF36P 3回路手動切替	¥ 6,600
168	CW50-ABC	AF50P 3回路手動切替	¥ 8,500
172	HD15-ABC	DOS/V 15P 3回路手動切替	¥ 5,500

■どんなLAN工事でも請負いますので、お問い合わせください。

お問い合わせは 下記弊社まで
【平日(月一金) AM9:00~PM5:00】

TEL.03-3591-7840 FAX.03-3591-7144

振込先口座：三和銀行 横浜支店(当)134016 第一商事(株)

創業43年の実績 エレクトロニクスの専門商社



第一商事株式会社

〒105 東京都港区西新橋1丁目4-10 西新橋三森ビル

取扱実績1000社/仕入先500社

部品調達は実績のアロマンへ...

《当社は貴社の調達部門のつもりで量産コストダウンから》
《緊急調達、製品組立まですべてお手伝い致します》

- 量産コストを下げたい
- 緊急に調達したい
- 集約手配で口座を減らしたい
- 海外在庫を入手したい
- ウエハーチップが欲しい
- 実装を頼みたい
- 不要在庫を処分したい
- 手配代行をためみたい

全国配送・輸出いたします

■取扱品目

IC・半導体部品・一般電子部品
各種機構部品・サーモスタット
レーザー機器・PC関連機器

■主な取扱メーカー

- | | | | | |
|-------|--------|------|-------|----------|
| ●TI | 東芝 | NEC | シャープ | アナログデバイス |
| 富士通 | NSC | 日立 | モトローラ | 新日本無線 |
| インテル | MAXIM | SGS | ザイログ | AMD |
| ●オリジン | 日本インター | ローム | 富士電機 | I・R |
| ●TDK | ミツミ | トーキン | キンセキ | 東信工業 |
| ●山一電機 | アルプス | AMP | JST | ホシデン |

上記以外のメーカーも数多く取扱っております。

エレクトロニクス総合商社
アロマン株式会社

〒214 神奈川県川崎市多摩区登戸3508 コアクレスト登戸1F

●日本テキサス・インスツルメンツ(株)特約店、他
TEL(044)934-0034代
FAX(044)934-0017



JRC

電子部品営業部

OKI

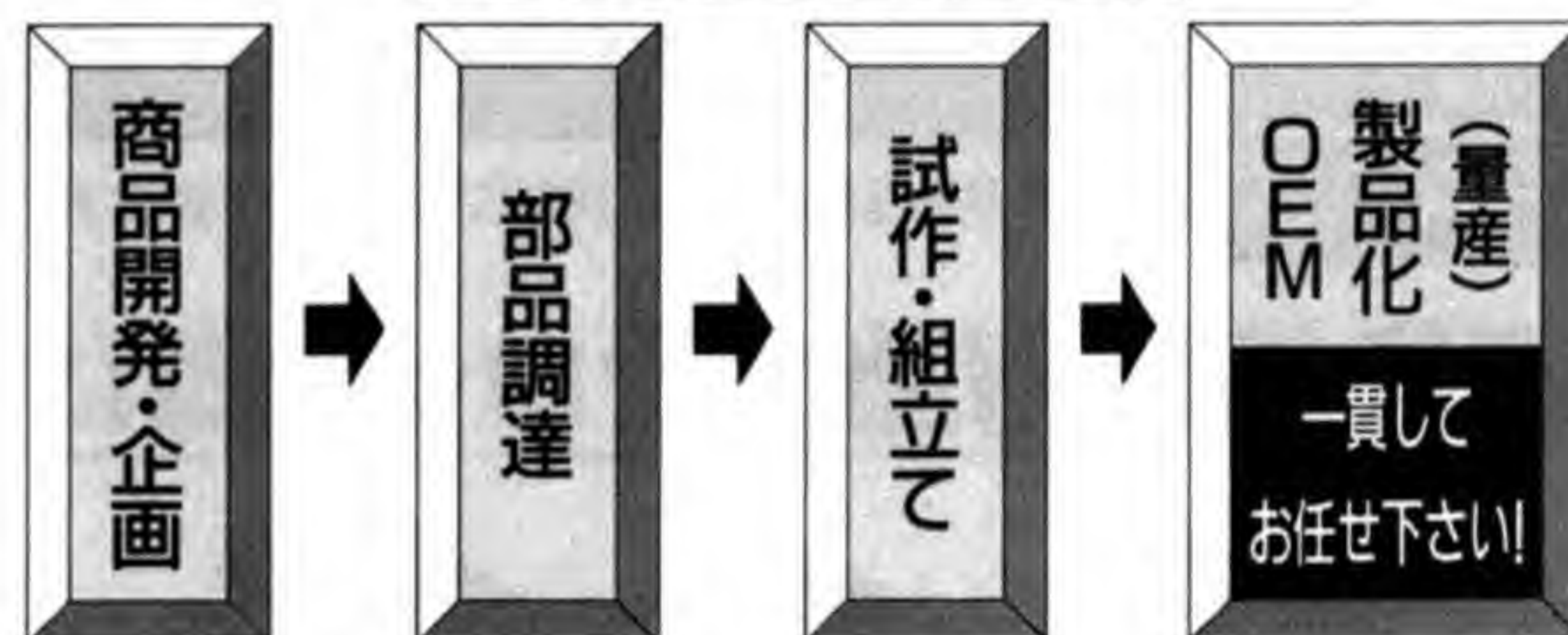


電子デバイスの事なら迅速!
御用命ください。

■マイコンソフト設計、音声IC製作

電子部品は各種一括受注可能です。

コンポーネント、電源営業部

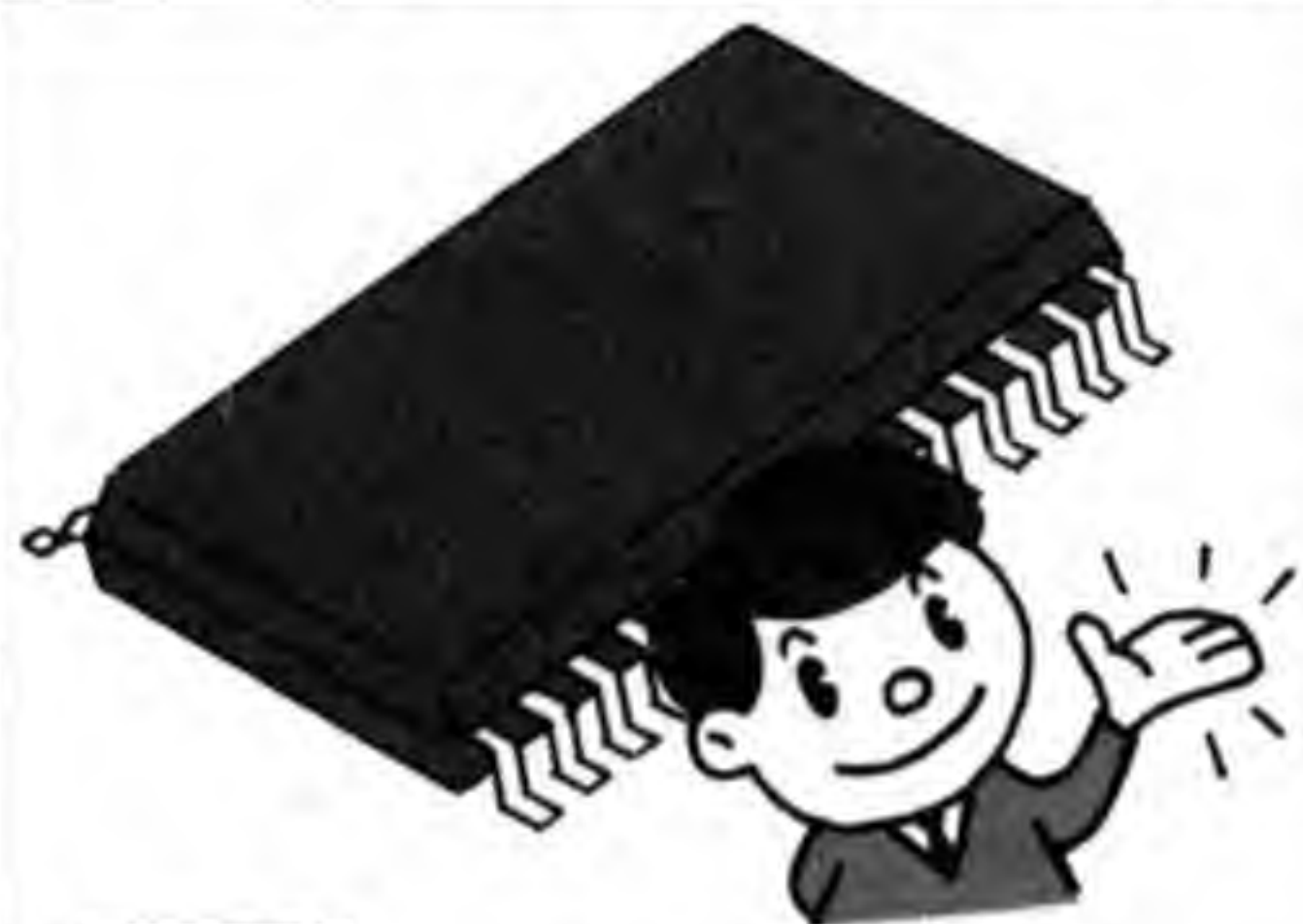


- 回路設計、基板設計製作
- 各種電源、設計製作、販売
- ケース・板金設計、製作

SEC 清友電子株式会社

〒101 東京都千代田区岩本町2-7-15 山崎ビル2F TEL.03-3864-6131/FAX03-3864-6149

半導体と電子部品は先ず当社へ



〈半 導 体〉
HITACHI・JRC・SANYO
RCA・ROHM・FUJITSU
NEC・TOSHIBA・National 他
〈電子部品〉
村田製作所・ケル・マルコン
マックエイト・エコー・エブレン
ニッセイ・リケン・シズキ
他

Toichi 株式会社 十一電気商会

在庫豊富・納期迅速、ユーザーのニーズに応える

〒542 大阪市中央区日本橋1-10-4 TEL 06(211)4107(代) FAX 06(211)4709



スイッチング電源の常識を塗り替えた、
新世代のパワーモジュール

スイッチング・パワー・サプライ

DC/DCコンバータ

ノイズフィルタ



ネミック・ラダ

●自動制御部品の総合商社

今永電機産業株式会社

営業部：〒537 大阪市東成区東今里3-9-20 ☎06(974)1111(代)・FAX 06(974)1253
本社：〒537 大阪市東成区東今里3-9-21 ☎06(974)1191(代)

未来の技術を開発する

KRAIAS

水晶発信器の出力が瞬時に外部同期可能です!!

画像処理回路のクロック源に



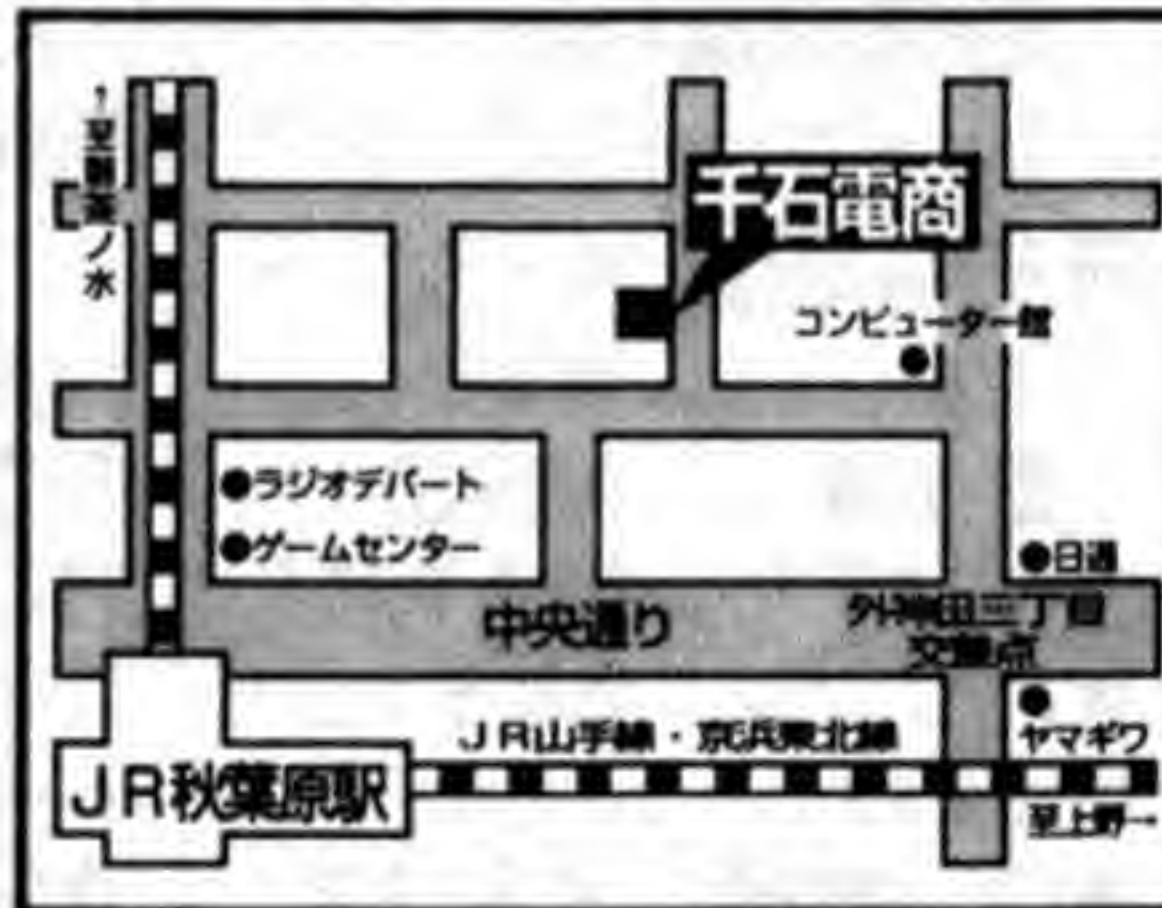
®グリスンゲートファミリー KS6369シリーズ

®クレイアス株式会社

〒258 神奈川県足柄上郡松田町寄5501
TEL.0465(89)2825 FAX.0465(89)2826

パーツとツール 〰️ 良いパーツをお安く。
のスーパーマーケット

取扱商品 ●電気・電子部品全般●電動・
一般工具●工作キット●電材●各種接続
ケーブル●小物電気製品 他多数



株式会社 千石電商 年中無休
※通信販売は取り扱っておりません

〒101 東京都千代田区外神田1-8-5 毛利ビルB1・1F・2F (店舗フロアは、B1と1Fです。)
営業時間 AM10:00~PM7:00 月曜日の営業はAM11:00から (ただし祭日は通常時間)

HITACHI

日立半導体

マイクロコンピュータ

即納システム!! すぐお手もとへ

新製品豊富に取りそろえております。

SH7600シリーズ(SH7604)

■マルチメディア対応32ビットRISCマイコン



取扱品目

- マイクロコンピュータ
- 液晶表示モジュール
- トランジスタ、ダイオード、MOSFET
- 光素子
- ICメモリ/モジュール
- 標準ロジックIC
- 標準リニアIC
- 電力用シリコン
- その他

取扱メーカー

(株)日立製作所(半導体)
(株)日立マイコンシステム
日立エンジニアリング(株)
(株)北斗電子

CTV

株式
会社

テレビ商会

第一営業部

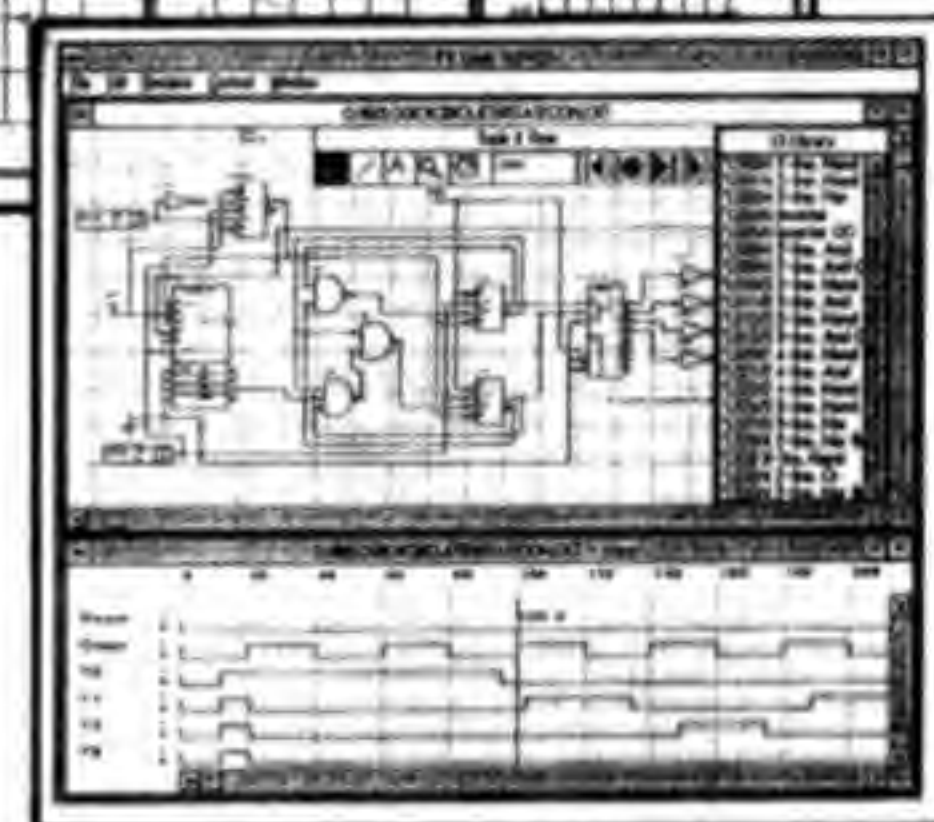
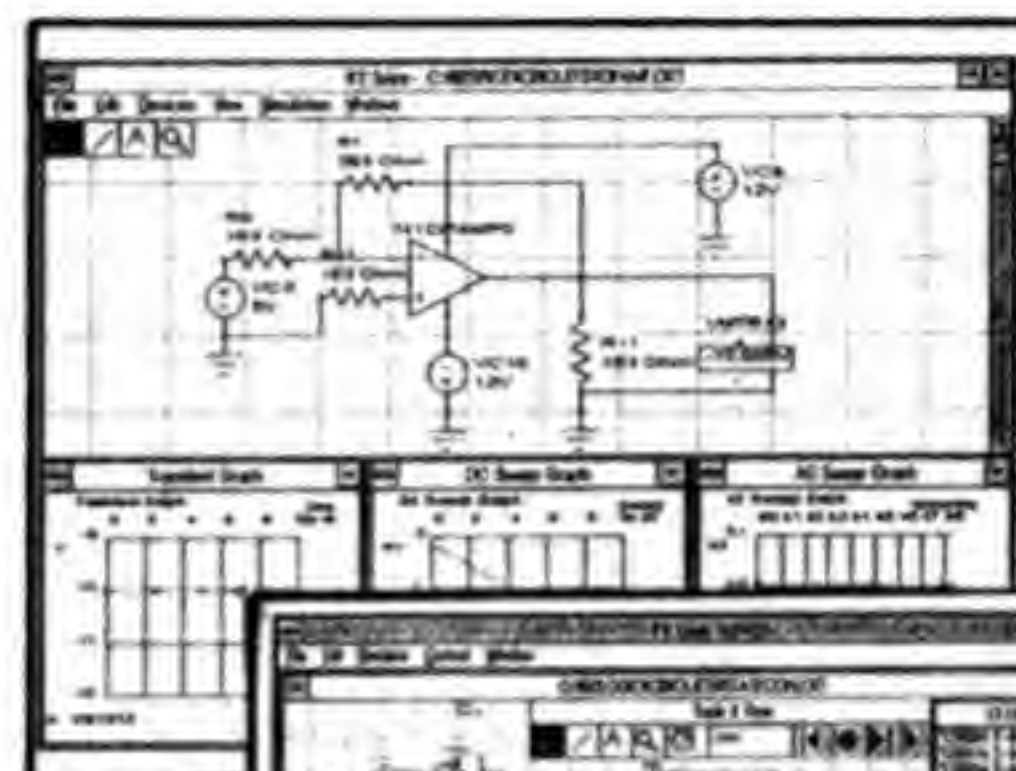
〒101 東京都千代田区外神田1-15-6 TEL03(3253)3861(代表) FAX03(3253)3860

アナログ回路シミュレータ

B²Spice

ディジタル回路シミュレータ

B²Logic



B²Spice/B²Logicは個人の研究者や技術者にむけて開発されたシミュレータで、研究者自身が個人で購入できるように適正な価格に設定されています。

従来のこの種のソフトウェアに比べて、たいへん安価ですが機能上の制限はありません。設計・解析できる回路の大きさや部品数・ノード数などはハードウェア(RAM容量など)のみによって制限されます。

製品には日本語マニュアルと英文マニュアルの2冊が付属します。

日本語マニュアルは英文マニュアルを翻訳したのですが、英文マニュアルよりもページ数や図版も多く、わかりやすく解説されています。

詳しくは、FAX情報
サービスをご利用下さい

プッシュ回線の
ファックス機の電話
からダイヤルして下さい

045-232-1636

音声ガイドにしたがって
情報を取り出して下さい

有限
会社

そらコンピュータ・プロダクツ

e-mail:

〒232 横浜市南区新川町1-1-5-301

sora@po.iijnet.or.jp

Phone:045-262-1097 Fax:045-232-1637

NiftyServe PXB02244

IR社のハイテクノロジー

コストパフォーマンスに差がでます。



パワーMOSFET

- 繰返しアバランシェ耐量保証
- 内蔵ダイオード転流時dv/dt保証

超高速ダイオード(FRED)

- 超高速逆回復時間(Trr)

CO-PACK

- IGBTと超高速ダイオードをワンパッケージに

パワーIC

- IR2112 600V ハーフブリッドドライバー(電源用)
- IR2113 600V ハーフブリッドドライバー(一般用)
- IR2130 600V 3相ブリッドドライバー(モータ用)
- IR2155 500V ハーフブリッドドライバー(バラスト用)
- IRSF3010 スマートFET(自動車用)
- IR6000 ハイサイドスイッチ(自動車用)

International IR Rectifier

米国・R社 日本法人

アイアールファースト株式会社

- 〒171 東京都豊島区西池袋3丁目30番4号(K&Hビル)
TEL: (03) 3983-0641 (代表), FAX: (03) 3983-0642
- 〒532 大阪市淀川区西中島7丁目6番12号(新大阪駅前末広ビル)
TEL: (06) 302-9005 (代表), FAX: (06) 302-9105
- 〒465 名古屋市名東区社台3-247(第三名昭ビル6-B)
TEL: (052) 774-7707 (代表), FAX: (052) 774-7731

最新C-MOS デバイス規格表

4000Bシリーズ

4500Bシリーズ

5000シリーズ

22000シリーズ

4S / 7S / 3W / 4W / 7Wシリーズ

アナログ・スイッチ

スペシャル・ファンクションIC

◆規格表ご利用の際のお願い◆

本規格表のデータはメーカー発表の資料に基づいて作成しておりますが、メーカーでは改良などのために予告なく仕様が変更されることがあり、また、データ量が多いため編集の都合で省略している場合があります。したがって、実際に素子を使用して製品を生産される場合などは、当該メーカーにお問合せの上、必ず仕様をご確認ください。本書に記載されたデータによって生じた不具合などについては、小社ならびに著作権者は責任を負いかねますのをご了承ください。

C-MOS (Complementary MOS) は P チャンネル型と N チャンネル型の MOS FET を組み合わせた回路形式で、消費電力が極めて少ない、動作電圧範囲が広い、雑音余裕度が高いなど、従来の論理回路にみられなかった多くの特徴をもつ素子として注目をあびてきましたが、今日では TTL とともに汎用論理素子の中心的存在となっています。

C-MOS IC のファミリには、大きくわけて二つのグループがあります。一つは C-MOS IC の先駆けとなった RCA 社、モトローラ社オリジナルの 4000/4500 シリーズ(それぞれ CD4000/MC14500 シリーズという呼び方をしている)、もう一つは、TTL 74 シリーズとの互換性を考慮した 74HC/74AC シリーズがあります。

4000/4500 シリーズにも A タイプと B タイプとがありますが、最近ではもっぱら B シリーズが主流です。これは各メーカー間での互換性を向上させるために、EIA/JEDEC (Electronic Industries Association/Joint Electron Devices Engineering Council) に
おいて規格を統一したシリーズを示すもの

で、4000B/4500B という呼び方をすることもあります。本規格表でも、4000/4500 シリーズについては、この B シリーズをもとに構成してあります。

この 4000B/4500B シリーズの最大の特徴は、電源電圧が最大 18V (推奨動作条件は 3~15V) と広いことで、5V、10V、15V の各点での電気的特性が仕様として規定されています。

C-MOS の一つの欠点として、動作速度が遅いということがありましたが、この点を改善したのが 74HC シリーズで、従来の TTL とほぼ同じ速度を実現しています。

近年、製品の軽薄短小化が進み、低消費電力、低発熱等がますます求められており、C-MOS IC の需要が広がっています。

また、従来、TTL プロセスで作成されていた IC やメモリ、マイクロプロセッサ等も、C-MOS プロセスの単純化に伴い、ますます C-MOS 化が進んでおり、各メーカーごとにオリジナル製品が多数とりそろえられています。本書では、このような各社オリジナル品のなかで、東芝の 5000 シリーズ、および RCA

社の 22000 シリーズを取り上げました。そのほかにもこれらのシリーズには含まれないアナログ・スイッチも掲載しています。

東芝 5000 シリーズは、4000/4500 シリーズの延長にあり、4000/4500 の機能を複合化した多機能ロジックです。

RCA 社 22000 シリーズは、C-MOS ロジック回路の特徴である、アナログ・スイッチ等を中心としたテレコミュニケーション用途中心の C-MOS IC です。

本規格表は、図版と表の一部で、ミス・プリントを避けるために各メーカーのデータブック(下記)からコピーを行いました。

RCA/MOS Integrated Circuits
モトローラ; Semiconductor Data
Library/CMOS

東芝; 集積回路技術資料 C²MOS, L-MOS
セイコーエプソン; '92 CMOS LSI データ
ブック

Siliconix; Integrated Circuits Data Book

図版の使用を許可して下さった上記各社に謝意を表します。

目 次

●掲載メーカー、および掲載シリーズ名	5
●IC 型名別索引	6
●C-MOS デバイス規格表の見方、使い方	10
●C-MOS IC の電気的特性	14
4000B シリーズ編	17
4500B シリーズ編	145
5000 シリーズ編	215
22000 シリーズ編	257
4S /7S /3W /4W /7W シリーズ編	263
アナログ・スイッチ編	297
スペシャル・ファンクションIC編	363
●クロス・リファレンス	425

■ 掲載メーカ、および掲載シリーズ名

メーカ名	略称	4000/4500シリーズ	5000シリーズ	22000シリーズ
沖電気工業(株)	沖	MSM4000/4500		
三洋電機(株)	三洋	MLC4000/4500		
新日本無線(株)	JRC	NJU4000/4500		
(株)東芝	東芝	TC4000/4500	TC5000	
日本電気(株)	日電	μPD4000/4500		
(株)日立製作所	日立	HD14000/14500		
富士通(株)	富士通	MB84000/84500		
松下電子工業(株)	松下	MN4000/4500		
三菱電機(株)	三菱	M4000/4500		
ローム(株)	ローム	BU4000/4500		
GE Solid State	RCA	CD4000/4500		CD22000
Motorola Inc.	MOT	MC14000/14500		
National Semiconductor Corp.	NS	CD4000/4500		
SGS-Thomson Microelectronics	SGS	HCC4000/4500		
Signetics Corp.	SIG	HEF4000/4500		
Sprague Electric Co.	SSS	SCL4000/4500		

(注) メーカ名は五十音, ABC順

■ アナログ・スイッチ編 掲載メーカおよび略称

メーカ名	略称
Siliconix, Inc.	S I L
Maxim Integrated Products, Inc.	M A X
Harris Co.	H A R
Analog Devices Inc.	A D

■ スペシャル・ファンクション I C 編 掲載メーカおよび略称

メーカ名	略称
セイコーエプソン	EPSON

IC型名別索引

■ 4000シリーズ

4000B	Dual 3 Input NOR Gate Plus Inverter	18	4035B	4 Bit Shift Register	60
4000UB	Dual 3 Input NOR Gate Plus Inverter	19	4038B	Triple Serial Adder(Negative Logic)	61
4001B	Quad 2 Input NOR Gate	20	4040B	12 Bit Binary Counter	62
4001UB	Quad 2 Input NOR Gate	21	4041UB	Quad True/Complement Buffer	63
4002B	Dual 4 Input NOR Gate	22	4042B	Quad Transparent Latch	64
4002UB	Dual 4 Input NOR Gate	23	4043B	Quad NOR RS Latch	65
4006B	18 Bit Static Shift Register	24	4044B	Quad NAND RS Latch	66
4007UB	Dual Complementary Pair Plus Inverter	25	4045B	21 Stage Counter	67
4008B	4 Bit Full Adder	27	4046B	Phase Locked Loop	68
4009UB	Hex Buffer/Converter(Inverting)	28	4047B	Monostable/Asrable Multivibrator	70
4010B	Hex Buffer/Converter(Non Inverting)	29	4048B	Multifunction Expandable 8 Input Gate	71
4011B	Quad 2 Input NAND Gate	30	4049UB	Hex Inverting Buffer	72
4011UB	Quad 2 Input NAND Gate	31	4050B	Hex Non Inverting Buffer	73
4012B	Dual 4 Input NAND Gate	32	4051B	Analog Multiplexers/Demultiplexers	74
4012UB	Dual 4 Input NAND Gate	33	4052B	Dual 4 Channel Analog Multiplexers/Demultiplexers	75
4013B	Dual D Flip Flop	34	4053B	Triple 2 Channel Analog Multiplexers/Demultiplexers	76
4014B	8 Bit Static Shift Register	35	4054B	Liquid Crystal Display Drivers	77
4015B	Dual 4 Bit Static Shift Register	36	4055B	BCD to 7 Segment Decoder/Driver with Display Frequency Output	78
4016B	Quad Analog Switch/Multiplexer	37	4056B	BCD to 7 Segment Decoder/Driver with Strobe Latch Function	79
4017B	Decade Counter	38	4059B	Divide by N Counter	80
4018B	Presetable Divide by N Counter	39	4060B	14 Bit Binary Counter And Oscillator	82
4019B	Quad AND/OR Select Gate	40	4063B	4 Bit Magnitude Comparater	83
4020B	14 Bit Binary Counter	41	4066B	Quad Analog Switch/Multiplexer	84
4021B	8 Bit Static Shift Register	42	4067B	16 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer	86
4022B	Octal Counter	43	4068B	8 Input NAND Gate	88
4023B	Triple 3 Input NAND Gate	44	4069UB	Hex Inverter	89
4023UB	Triple 3 Input NAND Gate	45	4070B	Quad 2 Input Exclusive OR Gate	90
4024B	7 Stage Ripple Counter	46	4071B	Quad 2 Input OR Gate	91
4025B	Triple 3 Input NOR Gate	47	4072B	Dual 4 Input OR Gate	92
4025UB	Triple 3 Input NOR Gate	48	4073B	Triple 3 Input AND Gate	93
4026B	Decade Counters/Dividers	49	4075B	Triple 3 Input OR Gate	94
4027B	Dual JK Flip Flop	50	4076B	Quad D Type Register	95
4028B	BCD to Decimal/Binary to Octal Decoder	51	4077B	Quad 2 Input Exclusive NOR Gate	96
4029B	Presetable Binary/BCD Up/Down Counter	52	4078B	8 Input NOR Gate	97
4030B	Quad 2 Input Exclusive OR Gate	54	4081B	Quad 2 Input AND Gate	98
4031B	64 Stage Static Shift Register	55	4082B	Dual 4 Input AND Gate	99
4032B	Triple Serial Adder(Positive Logic)	56	4085B	Dual 2 Wide 2 Input AOI Gate	100
4033B	Decade Counters/Dividers	57	4086B	Expandable 4 Wide 2 INPUT AOI Gate	101
4034B	8 Bit Universal Bus Register	58	4089B	Binary Rate Multiplier	102
			4093B	Quad 2 Input NAND Schmitt Trigger	104

■ アナログ・スイッチ

DG200A	Dual Monolithic SPST CMOS Analog Switch	276
DG201A	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	277
DG202	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	278
DG211	Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch	280
DG212	Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch	282
DG221	4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch with Data Latch	284
DG243	Monolithic General Purpose CMOS Analog Switch	286
DG271	High-Speed Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	287
DG300A	CMOS Analog Switch	288
DG301A	CMOS Analog Switch	289
DG302A	CMOS Analog Switch	290
DG303A	CMOS Analog Switch	291
DG304A	CMOS Analog Switch	293
DG305A	CMOS Analog Switch	294
DG306A	CMOS Analog Switch	295
DG307A	CMOS Analog Switch	296
DG308A	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	298
DG309	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	299
DG381A	General Purpose CMOS Analog Switch	300
DG384A	General Purpose CMOS Analog Switch	301
DG387A	General Purpose CMOS Analog Switch	302
DG390A	General Purpose CMOS Analog Switch	303
DG400	Low-Power High-speed CMOS Analog Switch	304
DG401	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	305
DG402	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	306
DG403	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	307
DG404	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	308
DG405	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	309
DG411	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	311
DG412	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	312
DG413	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	313
DG417	Precision CMOS Analog Switch	314
DG418	Precision CMOS Analog Switch	315
DG419	Precision CMOS Analog Switch	316
DG421	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	317
DG423	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	318
DG425	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	319
DG441	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	320
DG442	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	321

4511B	BCD to 7 Segment Latch Decoder/Driver	155
4512B	8 Channel Data Selector	156
4513B	BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver with Ripple Blanking	157
4514B	4 Bit Transparent Latch/4 to 16 Line Decoder(High)	158
4515B	4 Bit Transparent Latch/4 to 16 Line Decoder(Low)	159
4516B	Presetable Binary Up/Down Counter	160
4517B	Dual 64 Bit Static Shift Register	161
4518B	Dual BCD Up Counter	162
4519B	4 Bit AND/OR Selector	163
4520B	Dual Binary Up Counter	164
4521B	24 Stage Frequency Divider	165
4522B	Programmable BCD Counter	166
4526B	Programmable Binary Counter	167
4527B	BCD Rate Multiplier	168
4528B	Dual Monostable Multivibrator	169
4529B	Dual 4 Channel Analog Data Selector	170
4530B	Dual 5 Input Majority Logic Gate	172
4531B	12 Bit Parity Tree	173
4532B	8 Bit Priority Encoder	174
4534B	5 Cascaded BCD Counters	175
4536B	Programmable Timer	177
4538B	Dual Precision Monostable Multivibrator	179
4539B	Dual 4 Channel Data Selector/Multiplexer	180
4541B	Programmable Oscillator/Timer	181
4543B	BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver for Liquid Crystal	182
4544B	BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver with Ripple Blanking	183
4547B	High Current BCD to 7 Segment Decoder/Driver	184
4548B	Dual Monostable Multivibrator(Retriggerable/Resetable)	185
4549B	Successive Approximation Register	186
4551B	Quad 2 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer	187
4553B	3 Digit BCD Counter	189
4554B	2×2 Bit Parallel Binary Multiplier	190
4555B	Dual Binary to 1 of 4 Decoder/Demultiplexer(Active High Outputs)	191
4556B	Dual Binary to 1 of 4 Decoder/Demultiplexer(Active Low Outputs)	192
4557B	1 to 64 Bit Variable Length Shift Register	193
4558B	BCD to 7 Segment Decoder	194
4559B	Successive Approximation Register	195
4560B	NBCD Adder	196
4561B	9's Complementer	197
4562B	128 Bit Static Shift Register	198

4566B	Industrial Time Base Generator	199
4568B	Phase Comparator and Programmable Counters	201
4569B	Programmable Dual 4 Bit Binary/BCD Down Counter	202
4572UB	Hex Gate	203
4580B	4×4 Multiport Register	204
4581B	4 Bit Arithmetic Logic Unit	205
4582B	Look Ahead Carry Block	206
4583B	Dual Schmitt Trigger	207
4584B	HEX Schmitt Trigger	208
4585B	4 Bit Magnitude Comparator	209
4597B	8 Bit Bus Compatible Counter Latches	210
4598B	8 Bit Bus Compatible Addressable Latches	211
4599B	8 Bit Addressable Latch	212
■ 5000 シリーズ		
5001	4 Degrade Counter	216
5002	BCD to 7 Segment Decoder/Driver	217
5012B	Hex Non Inverting 3 State Buffer	218
5018	4 Bit Binary Counter/Clock Generator	219
5020B	Hex Low to High Voltage Translator	220
5022B	BCD to 7 Segment Decoder/LED Driver	221
5023B	16 Channel Multiplexer	222
5024B	3 State Non Inverting Buffer	223
5025B	3 State Non Inverting Buffer	224
5026B	Decade Up Counter	225
5027B	Binary Counter	226
5029B	Quad 2 Input NAND Open Drain Output Gate(N Channel)	227
5032	6 Degrade Counter	228
5036	17 Stage High Speed Frequency Divider(Dynamic)	230
5037	4 Degrade Counter	231
5043	CR Timer	232
5048	17 Stage High Speed Frequency Divider(Dynamic)	234
5050	Dual 50/64 Stage Static Shift Register	235
5051	4 Degrade Counter	236
5052	4 Degrade Counter	237
5053	4 Degrade Up/Down Decade Counter	238
5054	4 Degrade Up/Down Decade Counter	240
5064B	Hex High Voltage Buffer with Inhibit	242
5065B	Hex High Voltage Buffer with Inhibit	243
5066B	7 High Voltage Buffer	244
5067B	7 High Voltage Buffer	245

5068B	BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver	246
5069B	BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver	247
5070	6 Degrade Universal Counter '999999'	248
5071	6 Degrade Universal Counter '995959'	249
5072	6 Degrade Universal Counter '595999'	250
5090	8 Bit A-D Converter	252
5091	8 Bit A-D Converter(With 6 Channel Analog Multiplexer)	253
5092	13 Bit A-D Converter(With 8 Channel Analog Multiplexer)	254
5093	8 Bit A-D Converter(With 8 Channel Analog Multiplexer)	255
■ 2200 シリーズ		
22100	4×4 Crosspoint Switch with Control Memory	258
22101	4×4×2 Crosspoint Switch with Control Memory	259
22102	4×4×2 Crosspoint Switch with Control Memory	260
22401	16 Channel Precision Timer/Driver	261
■ 4S/7S/3W/4W/7W シリーズ		
3W01	2 TO 3 Line Decoder with Enable	264
3W02	2 TO 3 Line Decoder with Enable	265
4S01	2 Input NOR Gate	266
4S11	2 Input NAND Gate	267
4SU11	2 Input NAND Gate	268
4S30	Exclusive-OR Gate	269
4W53	2-Channel Multiplexer/Demultiplexer	270
4S66	Bilateral Switch	271
4W66	Dual Bilateral Switch	272
4S69	Inverter Gate	273
4SU69	Inverter Gate	274
4S71	2 Input OR Gate	275
4S81	2 Input AND Gate	276
4S584	Schmitt Trigger	277
7S00	2 Input NAND Gate	278
7W00	Dual 2 Input NAND Gate	279
7S02	2 Input NOR Gate	280
7W02	Dual 2 Input NOR Gate	281
7S04	Inverter Gate	282
7SU04	Inverter	283
7W04	Triple Inverter	284
7WU04	Triple Inverter	285
7S08	2 Input NAND Gate	286
7W08	Dual 2 Input AND Gate	287
7S14	Schmitt INVERTER	288

7W14	Triple Schmitt Inverter	289
7S32	2 Input OR Gate	290
7W32	Dual 2 Input OR Gate	291
7S66	Bilateral Switch	292
7W74	D-Type Flip Flop with Preset and Clear	293
7S86	Exclusive OR Gate	294
7W139	2 TO 4 Line Decoder	295

■アナログ・スイッチ

DG200A	Dual Monolithic SPST CMOS Analog Switch	298
DG201A	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	299
DG202	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	300
DG211	Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch	302
DG212	Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch	304
DG221	4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch with Data Latch	306
DG243	Monolithic General Purpose CMOS Analog Switch	308
DG271	High-Speed Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	309
DG300A	CMOS Analog Switch	310
DG301A	CMOS Analog Switch	311
DG302A	CMOS Analog Switch	312
DG303A	CMOS Analog Switch	313
DG304A	CMOS Analog Switch	315
DG305A	CMOS Analog Switch	316
DG306A	CMOS Analog Switch	317
DG307A	CMOS Analog Switch	318
DG308A	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	320
DG309	Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switch	321
DG381A	General Purpose CMOS Analog Switch	322
DG384A	General Purpose CMOS Analog Switch	323
DG387A	General Purpose CMOS Analog Switch	324
DG390A	General Purpose CMOS Analog Switch	325
DG400	Low-Power High-speed CMOS Analog Switch	326
DG401	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	327
DG402	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	328
DG403	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	329
DG404	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	330
DG405	Low-Power High-Speed CMOS Analog Switch	331
DG411	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	333
DG412	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	334
DG413	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	335
DG417	Precision CMOS Analog Switch	336

DG418	Precision CMOS Analog Switch	337
DG419	Precision CMOS Analog Switch	338
DG421	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	339
DG423	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	340
DG425	Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switch	341
DG441	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	342
DG442	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	343
DG444	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	344
DG445	Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	345
DG540	Quad SPST Wideband/Video "T" Switch	346
DG541	Quad SPST Wideband/Video "T" Switch	347
DG542	Dual SPDT Wideband/Video "T" Switch	349
DG566	Serial-loading Octal SPST High-Voltage Analog Switch	351
DGP201A	Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switch	352
DGP303A	Precision Dual SPDT CMOS Analog Switch	354
MAX331	Quad SPST CMOS Analog Switch	356
MAX332	Quad CMOS Analog Switch	357
MAX333	Quad SPDT CMOS Analog Switch	358
MAX341	High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switch	359
MAX343	High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switch	360
MAX345	High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switch	361
MAX348	High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switch	362

■スペシャル・ファンクション

7800	CMOS MELODY IC	364
7820	CMOS MELODY IC	366
7850	CMOS MULTI-MELODY IC	368
7860	CMOS MELODY IC	370
7900	CMOS MELODY IC	372
7910	CMOS MULTI-MELODY IC	374
7920	CMOS MELODY IC	376
7930	CMOS MELODY IC	378
7940	CMOS MULTI-MELODY IC	380
7950	CMOS LOW POWER MELODY IC	382
7960	CMOS MULTI-MELODY IC	384
7970	CMOS MULTI-MELODY IC	386
7990	CMOS MULTI-MELODY IC	388
4433	3 1/2 Digit A/D Converter	390
4442	8-Bit A/D Converter with Parallel Interface	391
4443	Analog-To-Digital Converter Linear Subsystem	392

4447	Analog-To-Digital Converter Linear Subsystem	393
4469	Addressable Asynchronous Receiver/Transmitter	419
4495	Hexadecimal-To-Seven Segment Latch/Decode LED Driver	398
4497	PCM Remote Control Transmitter	420
4499	7-Segment LED Display Decoder/Driver with Serial Interface	399
44110	Digital-To-Analog Converters with Serial Interface	394
44111	Digital-To-Analog Converters with Serial Interface	395
4573	Quad Programmable Operational Amplifier	403
4574	Quad Programmable Comparator	404
4575	Programmable Dual OP Amp/Dual Comparator	405
4576B	Dual Video Amplifiers	406
4577B	Dual Video Amplifiers	408
4578	Micro-Power Comparator Plus Voltage Follower	407
45000	Serial Input Multiplexed LCD Drivers(Master)	400
45001	Serial Input Multiplexed LCD Drivers(Slave)	401
45026	Encoder and Decoder Pairs	421
45027	Encoder and Decoder Pairs	422
45028	Encoder and Decoder Pairs	423
45040	8-Bit A/D Converters with Serial Interface	396
45041	8-Bit A/D Converters with Serial Interface	397
45106	PLL Frequency Synthesizer	409
45145	4-Bit Data Bus Input PLL Frequency Synthesizer	410
45149	Dual PLL Frequency Synthesizer	411
45151	PLL Frequency Synthesizer	412
45152	PLL Frequency Synthesizer	413
45155	PLL Frequency Synthesizer	414
45156	Serial-Input PLL Frequency Synthesizer	415
45157	Serial Input PLL Frequency Synthesizer	416
45158	Serial Input PLL Frequency Synthesizer	417
45159	Serial Input PLL Frequency Synthesizer with Analog Phase Detector	418
45453	LCD Driver With Serial Interface	402

C-MOSデバイス規格表の見方, 使い方

本規格表には4000シリーズ, 4500シリーズおよび各社の汎用C-MOSロジック・ファミリを収めています。

4000シリーズにはRCA社のCD4000Bシリーズ, 4500シリーズにはモトローラ社のMC 14500Bシリーズの規格をそれぞれ代表規格として集録し, その他のセカンド・ソースについては, メーカー別の欄に社名, 型名およびパッケージを入れてあります。

また, 各社の汎用ICとして, 東芝の5000シリーズ, RCA社の22000シリーズを登載してあります。

各データにおける内部回路や各種特性などの詳細も, メーカーにより上記の品種と異なるものもありますが, 機能, ピン配列が同等であることを前提に省略しました。

なお, 各ICのデータは, デュアル・インラインのプラスチック・パッケージのものを示してあります。

1 最大定格と特性

(1) 最大定格

C-MOS ICの最大定格は他の半導体素子と同様に絶対最大定格の考え方を採用しており, ICの信頼性や寿命を保証するため

越えてはならない定格値です。

この定格値は, 瞬時たりとも越えてはならない値であり, 一つでも越えて使用するとICを破壊したり, 破壊しないまでも特性を損なったり, ICの寿命を縮める危険があります。

したがって回路設計にあたっては電源電圧や周囲温度の変化, 入出力ラインのサージなどの外部条件によっても, この定格値を越えることがないように注意する必要があります。

(2) 推奨動作条件

ICの動作保証条件で, この条件内で使用した場合, ICの特性および動作が保証されます。

C-MOS ICの場合は, 通常, 電源電圧, 入力電圧, 動作温度範囲, パルス幅などが規定されますが, 電源電圧が3V以下になるとICの動作が不安定になるので注意が必要です。

(3) 電気的特性

ICの電気的特性は一般にそのICの推奨動作条件の下で規定されます。

C-MOS ICの電気的特性は電源電圧を主要パラメータとして特性が表示されてお

り, EIA/JEDECの統一規格準拠品は5V, 10V, 15Vの3点の電源電圧において特性が保証されています。

C-MOS ICで通常規定されるのは下記の事項です。

(1) 高レベル入力電圧 (V_{IH})

ICの入力が“H”レベルとして判定できる入力電圧で, 最小値が保証されます。

(2) 低レベル入力電圧 (V_{IL})

ICの入力が“L”レベルとして判定できる入力電圧で, 最大値が保証されます。

(3) 高レベル出力電圧 (V_{OH})

ICの出力が“H”レベル (出力のPチャネルMOSトランジスタがON, NチャネルMOSトランジスタがOFF) のときの出力電圧で, 最小値が保証されます。このときの出力電流 (I_{OH}) は $-1\mu A$ 以下です。

(4) 低レベル出力電圧 (V_{OL})

ICの出力が“L”レベル (出力のNチャネルMOSトランジスタがON, PチャネルMOSトランジスタがOFF) のときの出力電圧で, 最大値が保証されます。このときの出力電流 (I_{OL}) は $1\mu A$

以下です。

(5)高レベル入力電流 (I_{IH})

入力に“H”レベルの信号を印加した場合にICの内部に流れ込む電流です。最大値が保証されています。この電流は、非常に小さいため、最大電源電圧にて測定します。

(6)低レベル入力電流 (I_{IL})

入力に“L”レベルの信号を印加した場合にIC内部から流れ出す電流です。最大値が保証されています。この電流は、非常に小さいため、最大電源電圧にて測定します。

(7)高レベル出力電流 (I_{OH})

ICの出力が“H”レベル (PチャネルMOSトランジスタが導通) のとき、PチャネルのMOSトランジスタを通して出力に供給できる電流で、最小値が保証されます。測定は規定された V_{OH} を印加して行ないます。

(8)低レベル出力電流 (I_{OL})

ICの出力が“L”レベル (NチャネルMOSトランジスタが導通) のとき、NチャネルのMOSトランジスタを通してICに流し込むことができる電流で、最小値が保証されます。測定は規定の V_{OL} を印加して行ないます。

(9)静消費電流 (I_{DD})

ICの入力レベルを V_{DD} または V_{SS} に静止させたとき、電源端子 (V_{DD}) に流れ込む電流で、最大値が保証されます。

図1はこれら電気的特性の測定回路です。

(4)スイッチング特性

スイッチング特性は主に素子の動作速度と伝搬遅延時間に関する規定で、通常つぎの事項が規定されます。

測定条件は $T_a=25^{\circ}\text{C}$, $C_L=50\text{pF}$, $V_{DD}=5\text{V}, 10\text{V}, 15\text{V}$ です。

(1)伝搬遅延時間 (t_{PLH} , t_{PHL})

入力に対して、出力の制定する時間で、電源電圧の50%時の時間を基準にしています。最大値を保証しています [図2(a)]

(2)立ち上り、立ち下り時間 (t_r , t_f)

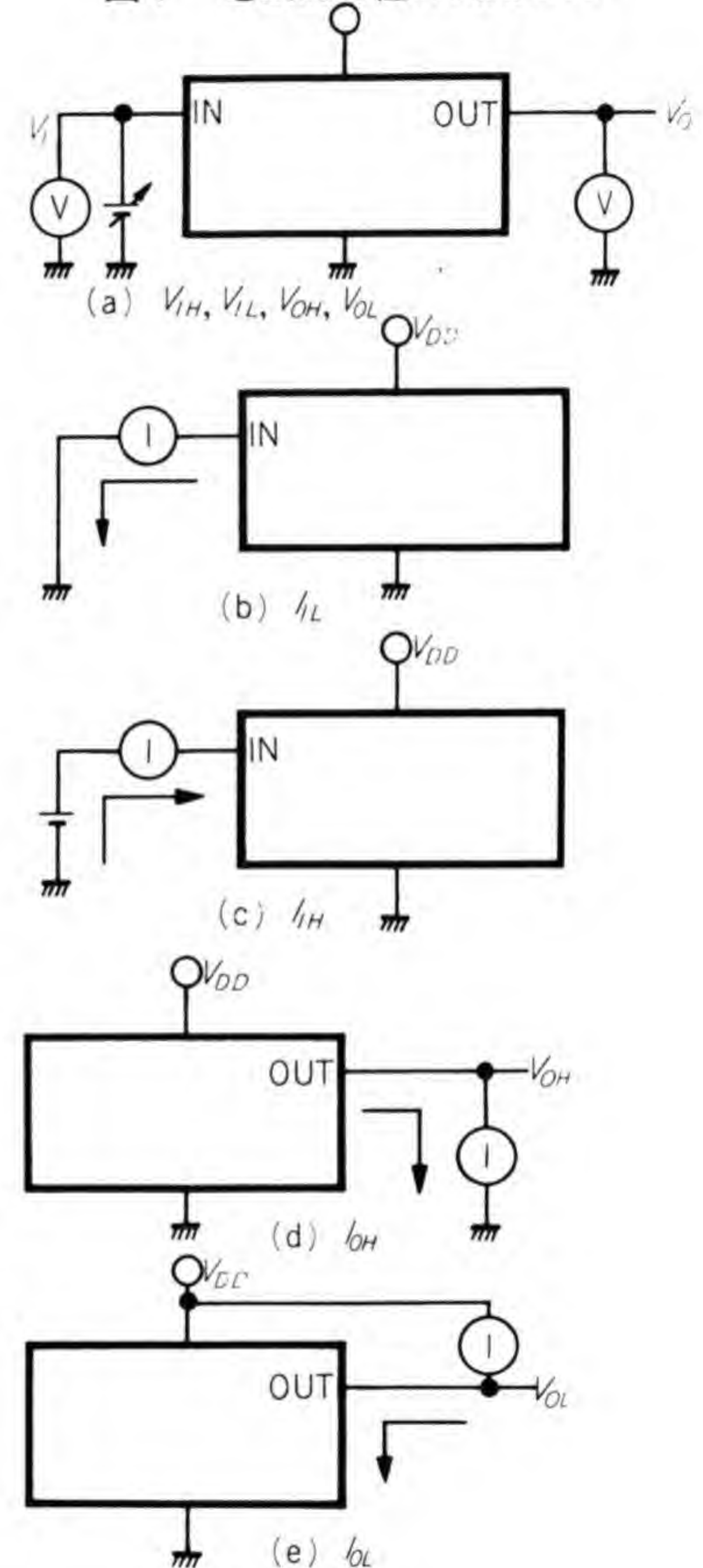
V_{OL} から V_{OH} , もしくは V_{OH} から V_{OL} に変化するまでの時間です。最大値を保証しています。

(3)最小クロック・パルス幅 ($t_{WC(min)}$)

(4)最大クロック立ち上り、立ち下り時間 (t_{rc} , t_{fc})

フリップフロップ、カウンタ、シフトレジスタなどが安定に動作するために必要なクロック・パルスの幅および立ち上り、立ち下り時間の規定で、定

図1 電気的特性の測定回路



義は図2(b)によります。

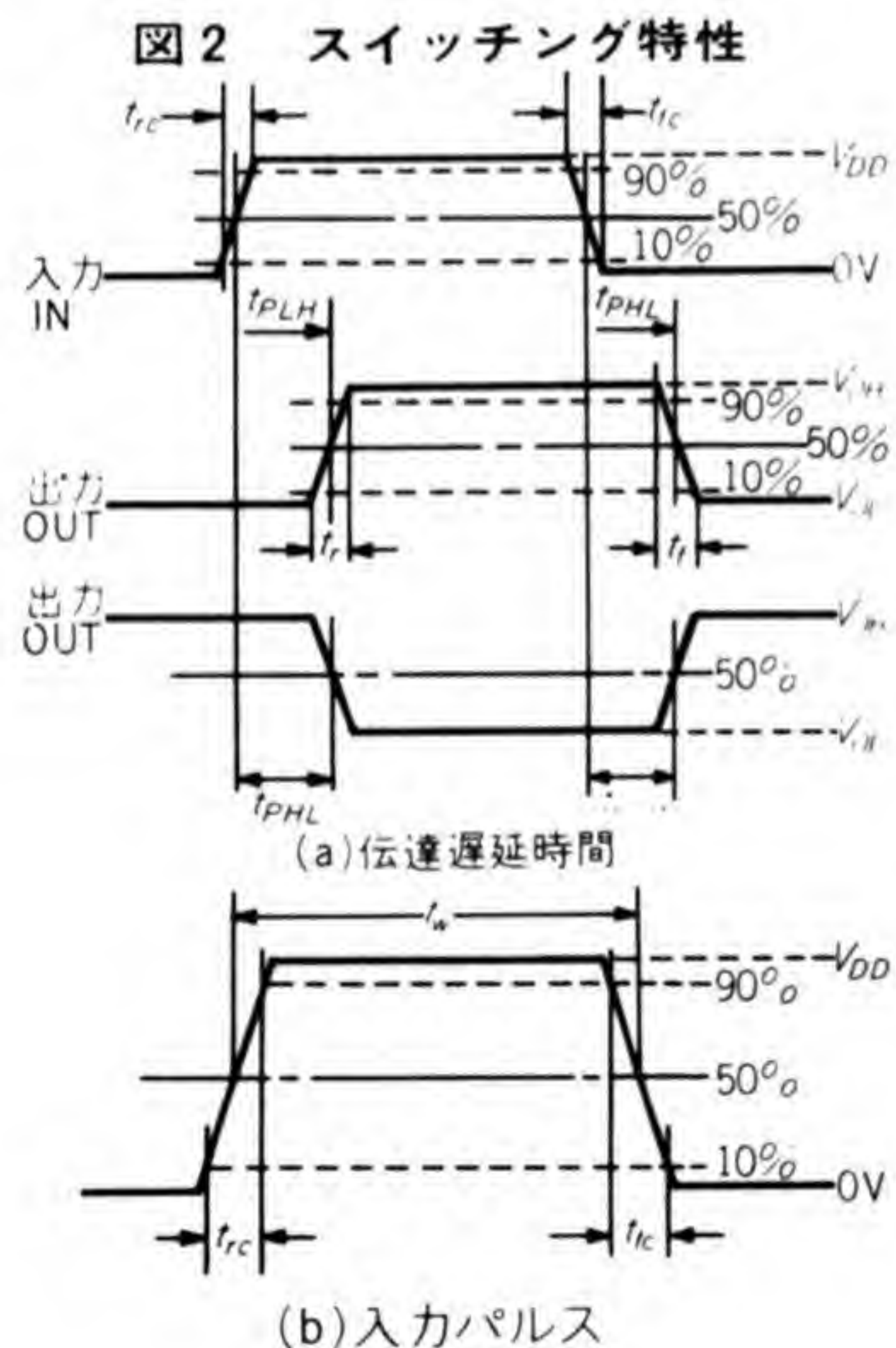
リセット・パルス、クリア・パルスなどについても同様にパルス幅が規定されます。

(5)最大クロック周波数〔 $f_{cp(max)}$ 〕

I Cが動作可能なクロック周波数の上限で、最小値が保証されます。

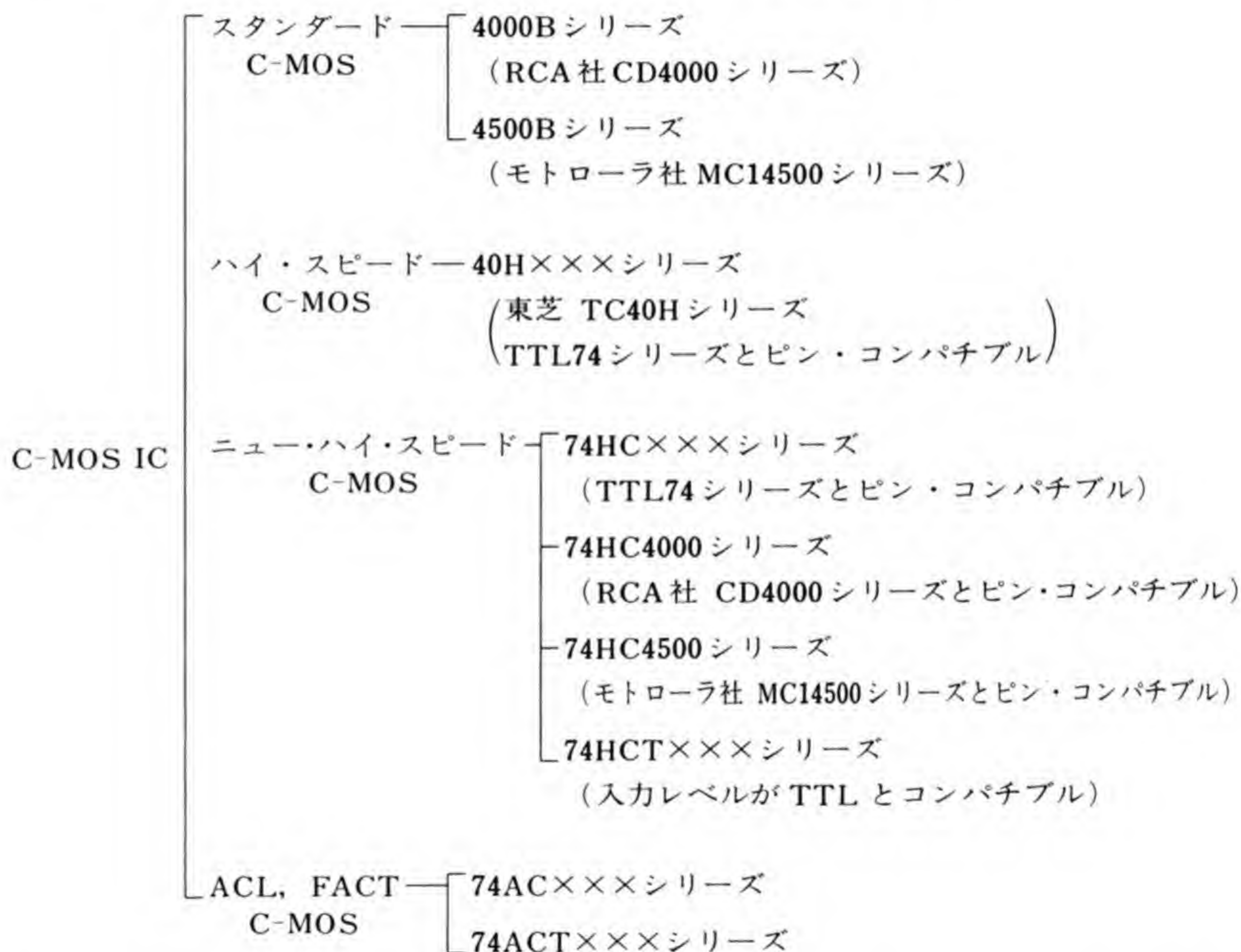
(6)入力容量 (C_{in})

入力端子のピン容量を含んだ総合入力容量で、C-MOS ICの場合、大部分が5 pFに規定されています。



② C-MOS IC ファミリ

C-MOS ICは、スタンダードC-MOS(4000, 4500)から、高速の40H, TTLと同機能の74HC, ハイスピードの74ACまで、各種のファミリが用意されています。



以上のファミリ以外にも、各社独自のスペシャル・ファンクションICによるファミリが
つくられています。以下に、それぞれのICの比較表を示します。

表1 C-MOSデバイスの比較

C-MOS デバイス	スタンダードC-MOS		40H	74HC		74AC	単位
	Bタイプ	UBタイプ		Bタイプ	UBタイプ		
電源電圧	3～18		2～8	2～6		2～5.5	V
伝達時間 (ゲート)	100～150	60～100	15	10	6	3	(ns)
最大動作周波数 (FF)	7	—	10	32	—	125	(MHz)
出力電流 (I_{OL})	0.44		0.8 1.6(バッファ)	40 6.0(バッファ)		24	(mA)
TTLファンアウト (74LS)	1		2 4～10(バッファ)	10 15(バッファ)		60	—

表2 C-MOSデバイスの静的消費電流
($V_{CC} = 5V$) (μA)

種	類	スタンダード C-MOS	40H	74HC	74AC
ゲート	25℃	1	2	2	40 (typ)
	85℃	7.5	10	20	
FF	25℃	4	5	4	40 (typ)
	85℃	30	25	40	
MSI	25℃	5	12.5	8	80 (typ)
	85℃	150	75	80	

図3 C-MOSの電源電圧範囲

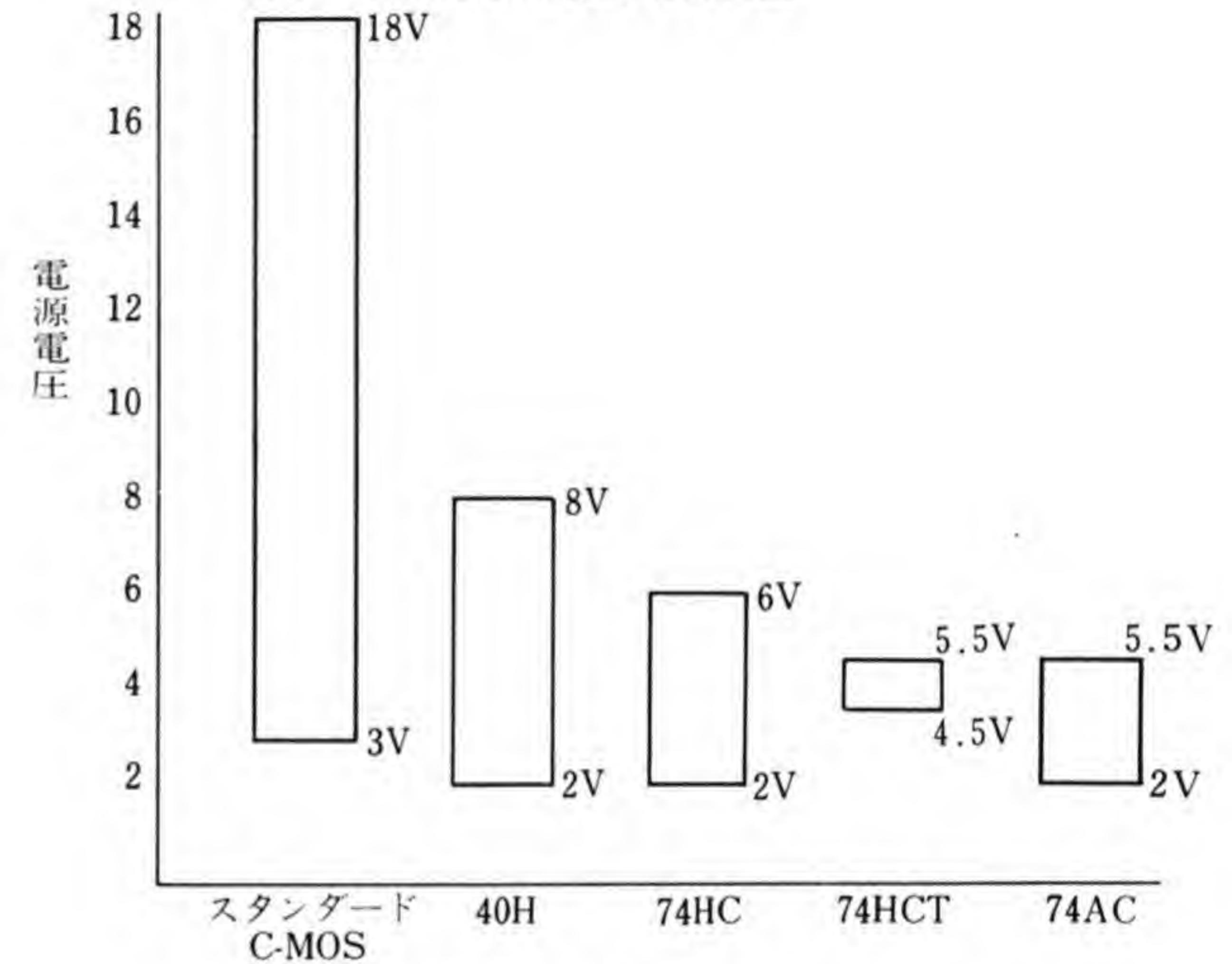
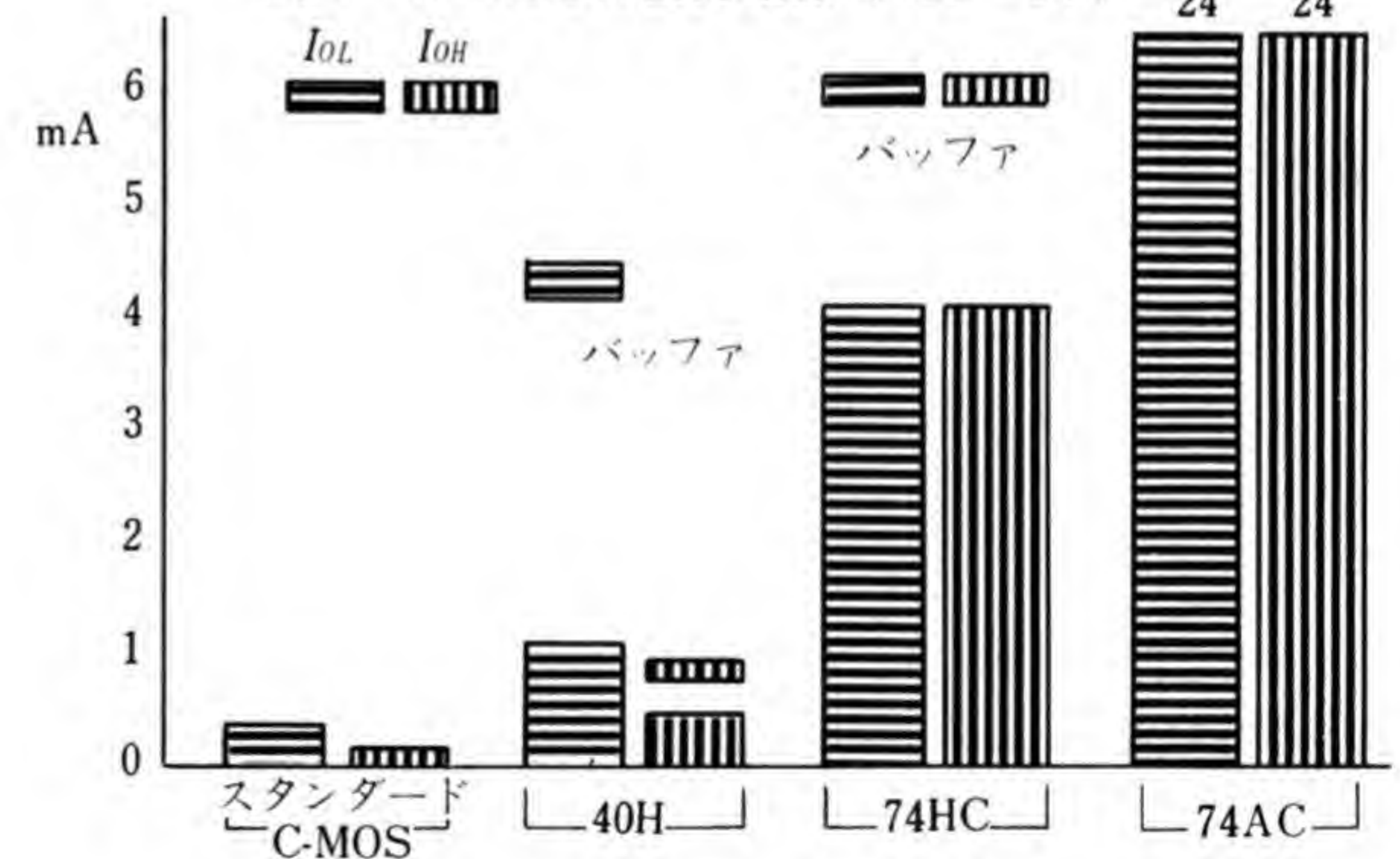


図4 C-MOSの出力電流 ($V_{CC} = 5V$)



■C-MOS ICの電気的特性

4000Bシリーズ

4000BシリーズはEIA/JEDECで制定されたC-MOS規格(Bシリーズ)に準拠した4000シリーズで、品種的にも最も充実しており、C-MOS ICの主流となっています。

本規格表ではRCA社のCD4000Bシリーズを4000Bシリーズの代表規格として収録し、セカンド・ソースについてはメーカー別の欄にメーカー名と型番、パッケージをリスト・アップしました。

CD4000Bシリーズのパッケージは、セラミックのDual-In-Lineパッケージ(D, Fサフィックス)、プラスチック・モールドのDual-In-Lineパッケージ(Eサフィックス)、セラミックのフラット・タイプ(Kサフィックス)およびチップ(Hサフィックス)があります。

■特 徴 (C D 4000 Bシリーズ)

動作電源電圧範囲……………3 ~ 18 V

動作温度範囲

(パッケージ・タイプD, F, K)

……………-55 ~ 125°C

(パッケージ・タイプE) ……-40 ~ 85°C

入力リーク電流(I_{IL} , I_{IH})…1 μ A (max)

出力電流(I_{OL})……………0.44mA(min) ($V_{DD}=5$ V)

(I_{OH})……………-0.16mA(min) ($V_{DD}=5$ V)

雑音余裕度……………1V(min) ($V_{DD}=5$ V)

2V(min) ($V_{DD}=10$ V)

2.5V(min) ($V_{DD}=15$ V)

全出力にバッファ構造を採用

(UBシリーズを除く)

入出力に保護回路内蔵

■最大定格

電源電圧 (V_{DD})……………-0.5 ~ 20 V

入力電圧 (V_{in})……………-0.5 ~ $V_{DD}+0.5$ V

入力電流 (I_{in})…………… ± 10 mA

許容損失 (P_d)……………200 mW

保存温度 (T_{stg})……………-65 ~ 150°C

リード温度・時間……………265°C・10sec.

■推奨動作条件(1)

電源電圧 (V_{DD})……………3 ~ 18 V

動作温度 (T_{opt})……………-40 ~ 85°C

■推奨動作条件(2)

電源電圧 (V_{CC})

(CD4009UB, CD4010B) ……3 ~ V_{DD} V

(CD4049UB, CD4050B) ……3 ~ 18 V

出力負荷抵抗 (R_L)……………100 Ω (min)

(CD4051B, CD4052B, CD4053B)
(CD4067B, CD4097B)

注) 1. 標準値は $T_a = 25^\circ\text{C}$ における値

2. CD4016B, CD4046B, CD4066B, CD4067B,
CD4097B を除く

■電気的特性

($T_a = -40 \sim 85^\circ\text{C}$)

記号	測 定 条 件			定 格			単位
		V_{out} (V)	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	min	typ	max
V_{IH}	Bタイプ	0.5, 4.5	—	5	3.5	—	—
		1, 9	—	10	7	—	—
		1.5, 13.5	—	15	11	—	—
	UBタイプ	0.5, 4.5	—	5	4	—	—
		1, 9	—	10	8	—	—
		1.5, 13.5	—	15	12.5	—	—
V_{IL}	Bタイプ	—	V_{CC}	—	—	—	—
		1, 9	5	10	3.5	—	—
		1.5, 13.5	10	15	7	—	—
	UBタイプ	0.5, 4.5	—	5	—	—	1.5
		1, 9	—	10	—	—	3
		1.5, 13.5	—	15	—	—	4
V_{OH}	Bタイプ	—	V_{CC}	—	—	—	—
		1, 9	5	10	—	—	1.5
		1.5, 13.5	10	15	—	—	3
	UBタイプ	0.5, 4.5	—	5	—	—	1
		1, 9	—	10	—	—	2
		1.5, 13.5	—	15	—	—	2.5
V_{OL}	Bタイプ	—	V_{CC}	—	—	—	—
		1, 9	5	10	—	—	1.5
		1.5, 13.5	10	15	—	—	3
	UBタイプ	0.5, 4.5	—	5	—	—	1
		1, 9	—	10	—	—	2
		1.5, 13.5	—	15	—	—	2.5
I_{in}	Bタイプ	—	0, 5	5	4.95	5.0	—
		—	0, 10	10	9.95	10.0	—
		—	0, 15	15	14.95	15.0	—
	UBタイプ	—	0, 5	5	—	0	0.05
		—	0, 10	10	—	0	0.05
		—	0, 15	15	—	0	0.05
C_{in}	Bタイプ	—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1
		—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1
		—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1
	UBタイプ	—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1
		—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1
		—	0, 18	18	—	$\pm 10^{-3}$	± 1

富士通MB84000B シリーズ

富士通MB 84000 Bシリーズには、全入力、全出力にバッファ回路が付加されているため、入力、出力特性が一般のC-MOS ICに比べて改善されされています。

4500 B シリーズ

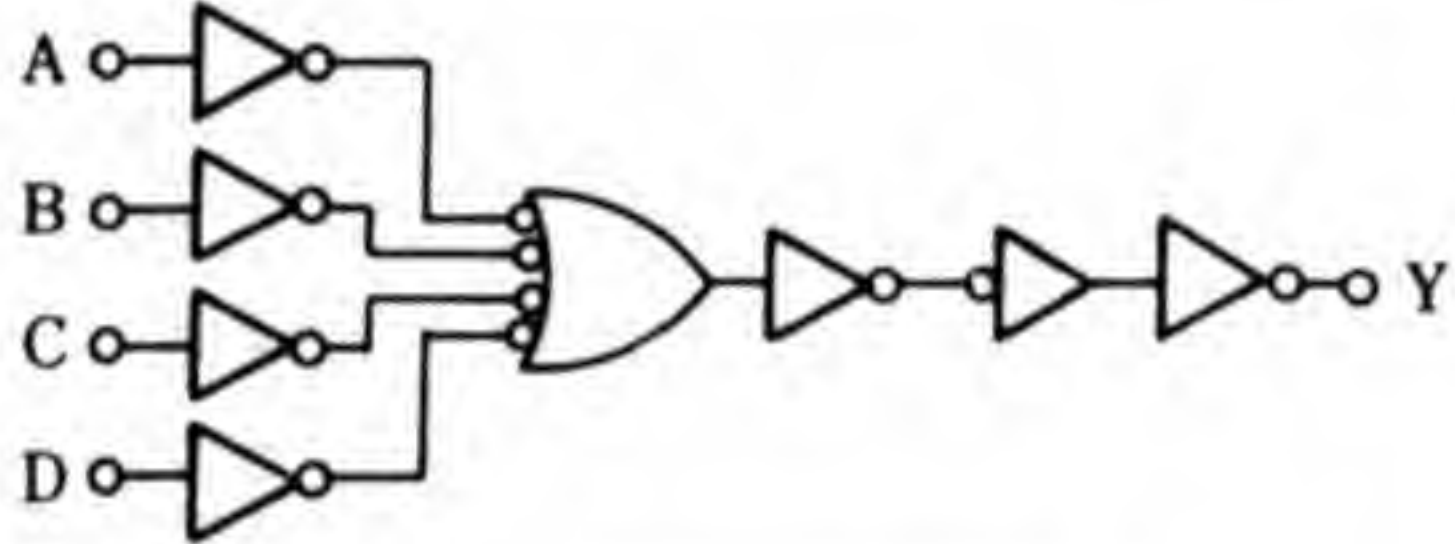
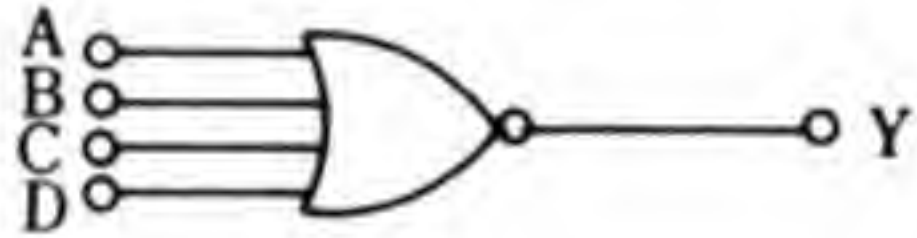
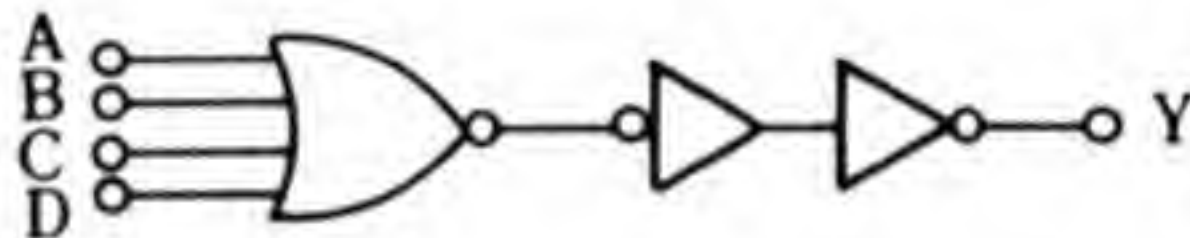
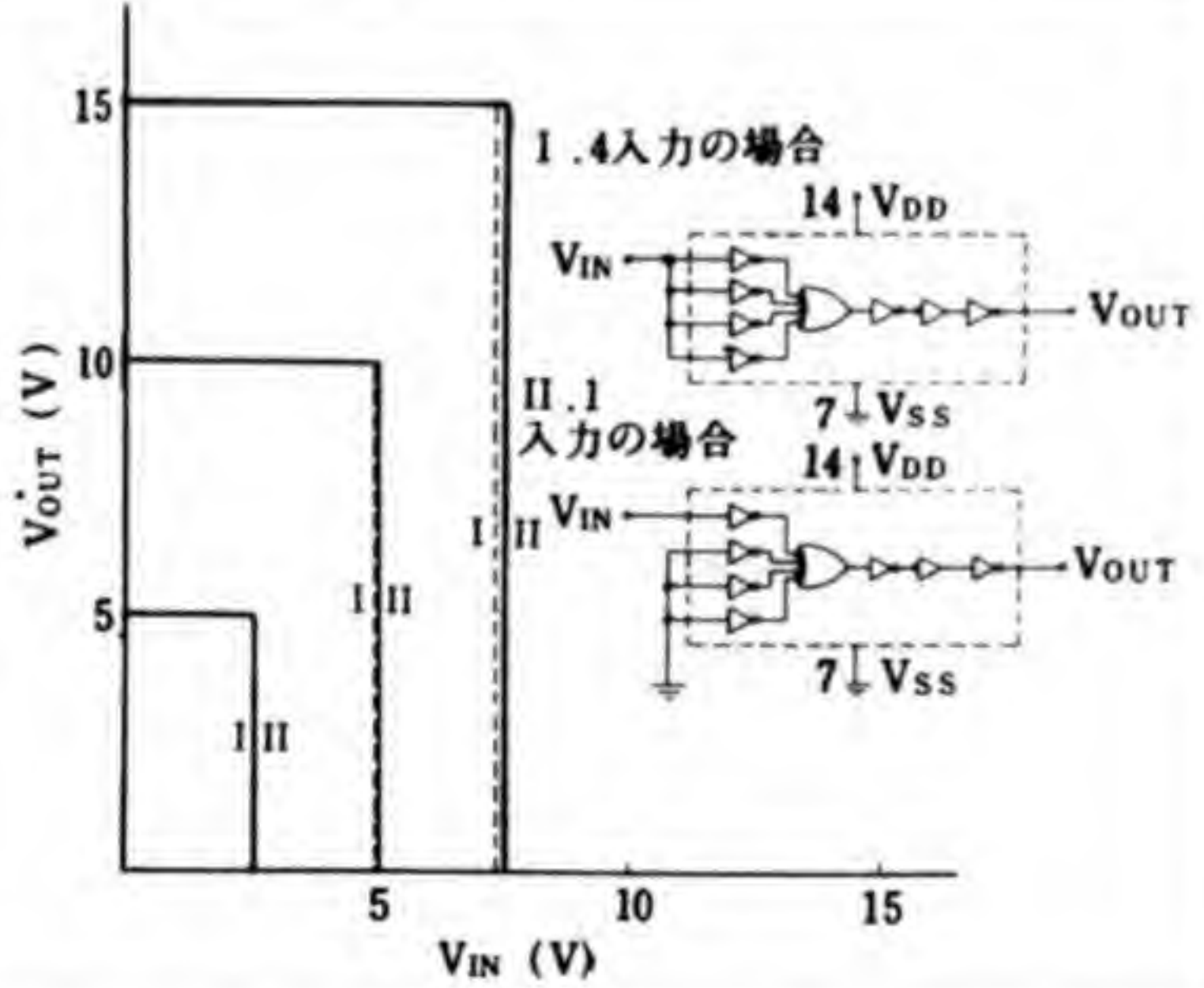
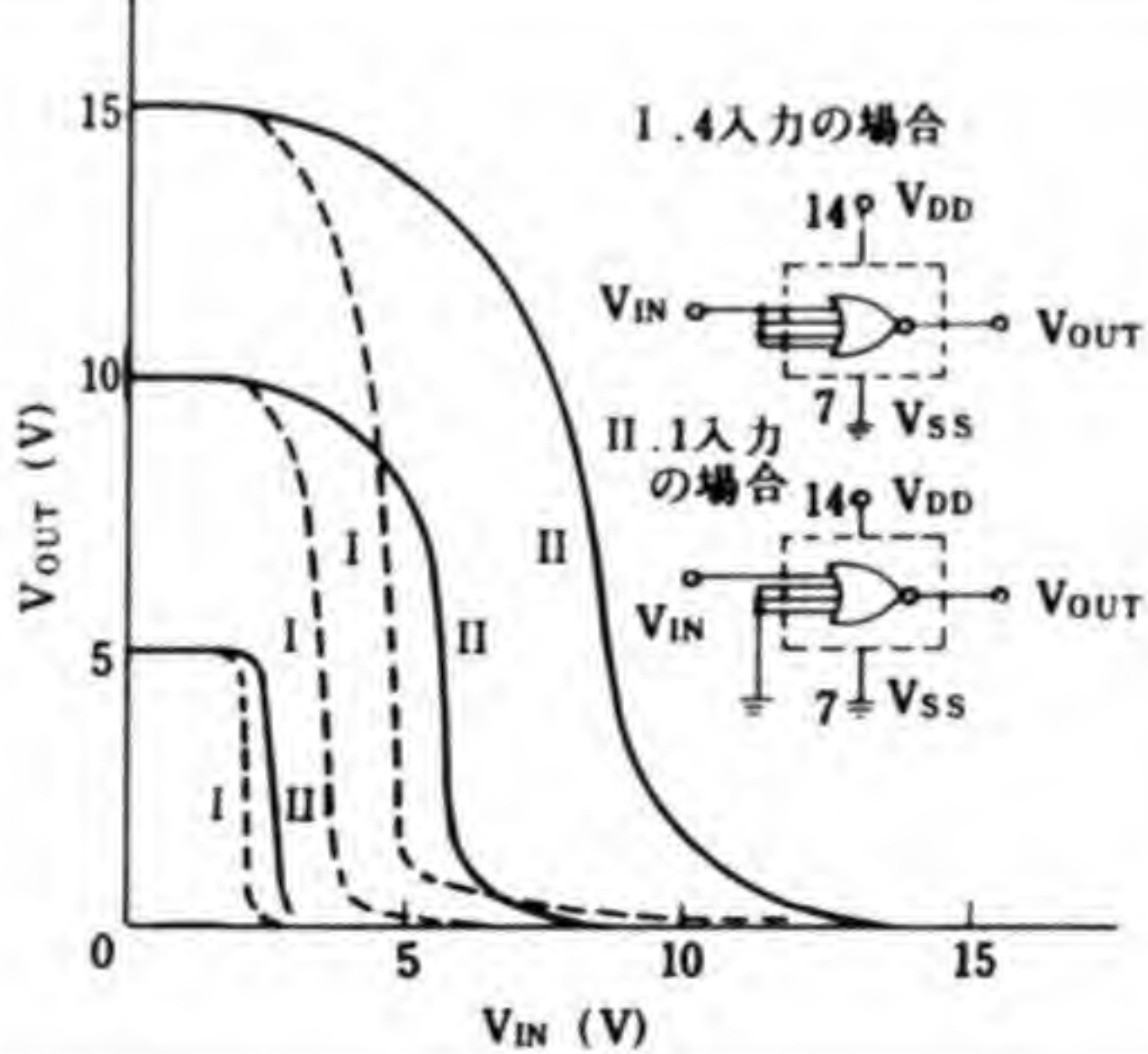
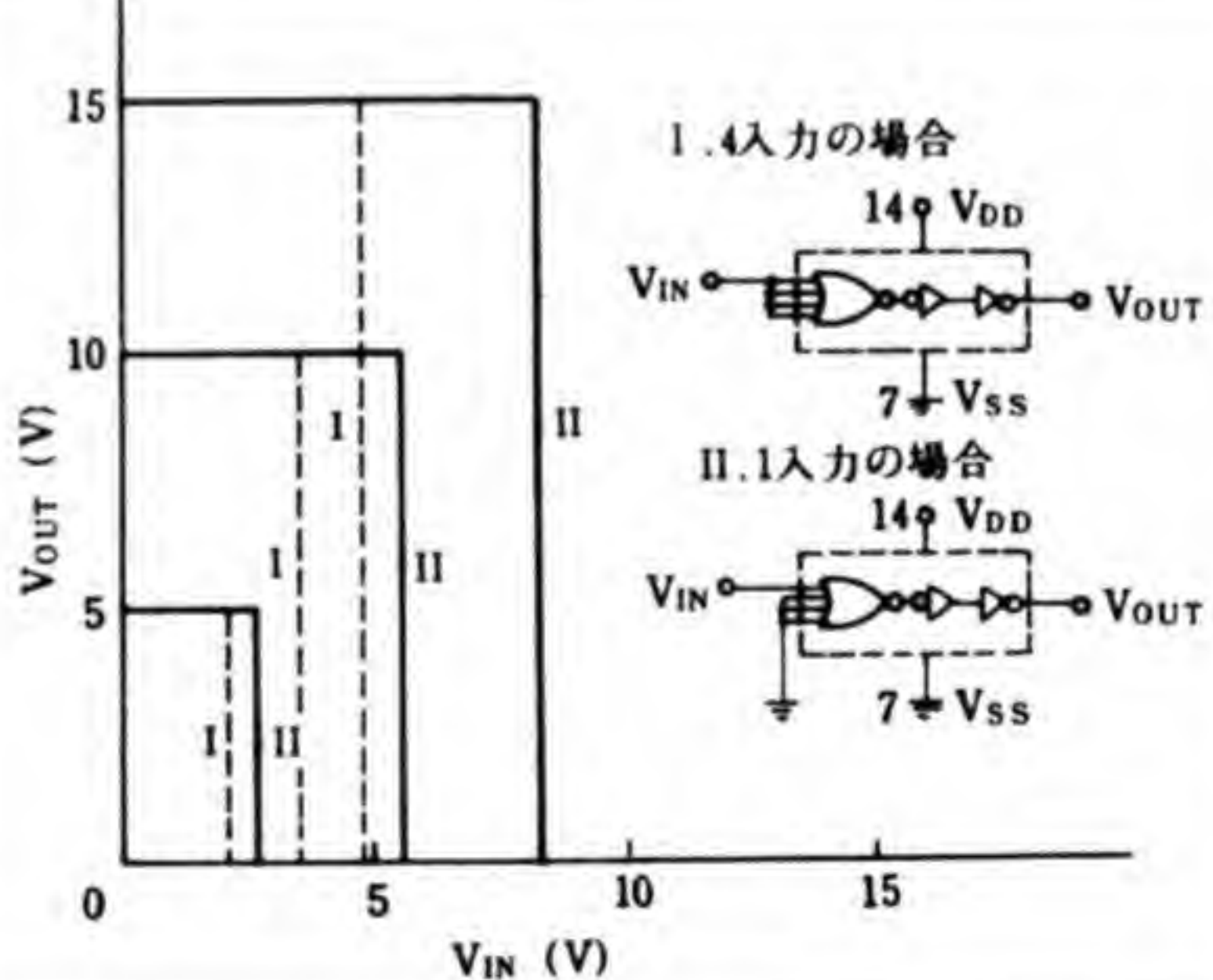
4500BシリーズはEIA/JEDECで制定されたC-MOS規格（Bシリーズ）に準拠した4500シリーズで、思想的には4000シリーズを受けついでいますが、やや特殊なファンクションの品種を充実しており、4000 Bシ

リーズとともにC-MOS ICの中心的なファミリとなっています。

本規格表ではMC14500Bシリーズの規格を4500 Bシリーズの代表規格として集録し、セカンド・ソースについてはメーカー別の欄にリスト・アップしました。

MC14500Bシリーズのパッケージはセラ

電圧伝達特性

MB84000Bシリーズ	一般市販品	
入出力バッファ付	バッファ無し	出力バッファ付
<p>4-INPUT NOR GATE (MB84002B)</p>  $Y = \overline{A + B + C + D}$	<p>4-INPUT NOR GATE</p>  $Y = \overline{A + B + C + D}$	<p>4-INPUT NOR GATE</p>  $Y = \overline{A + B + C + D}$
		

ミックのDual-In-Lineパッケージ (AL, CLサフィックス) とプラスチック・モードのDual-In-Lineパッケージ (CPサフィックス) がありますが、本規格表ではCL/CPのみを掲載しました。

■ 特 徴 (MC14500Bシリーズ)

動作電源電圧範囲…………… 3 ~ 15 V

動作温度範囲

(パッケージ・タイプAL) -55~125°C

(パッケージ・タイプCL,CP) -40~85°C

入力リーク電流…………… 1μA(max)

雑音余裕度…………… 1V(min) ($V_{DD}=5V$)

2V(min) ($V_{DD}=10V$)

2.5V(min) ($V_{DD}=15V$)

全出力にバッファ構造を採用

(UBタイプを除く)

■ 最大定格(1)

電源電圧 (V_{DD}) …………… -0.5~18 V

入力電圧 (V_{in}) …………… -0.5~ $V_{DD}+0.5V$

入力電流 (I_{in}) …………… 10mA

保存温度 (T_{stg}) …………… -65~150°C

■ 最大定格(2)

出力電流 (I_{out})

(MC14502B) …………… 30mA

(MC14503B) …………… 25mA

(MC14553B) …………… 20mA

出力電流 (I_{OH})

(MC14511B)

…………… 25mA

($T_a = -40 \sim 85^\circ\text{C}$)

(注) * $T_a = 25^\circ\text{C}$

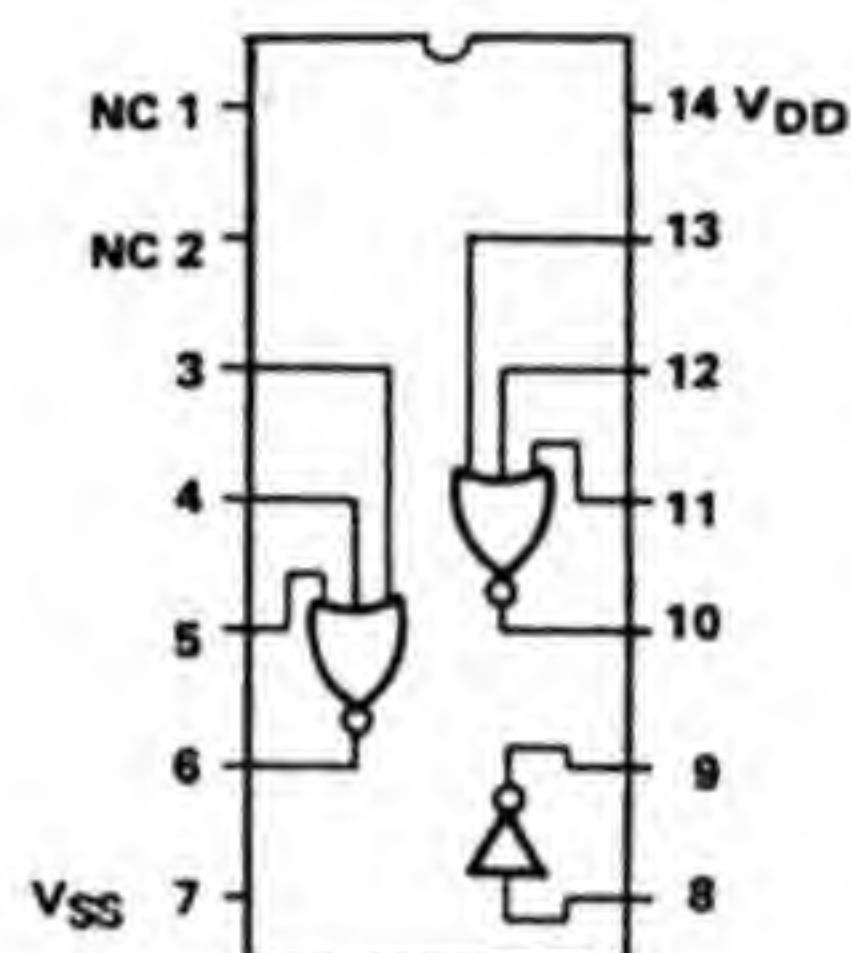
■ 電気的特性

記号	測 定 条 件				定 格			単位
		V_{out} (V)	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	min	* typ	max	
V_{IH}		0.5, 4.5	—	5	3.5	2.75	—	V
		1, 9	—	10	17	5.5	—	
		1.5, 13.5	—	15	11	8.25	—	
	MC14501	1.4, 3.6	—	5	3.5	2.75	—	
	MC14503B	2.8, 7.2	—	10	7	5.5	—	
	MC14572	3.5, 11.5	—	15	11	8.25	—	
V_{IL}		4.5, 0.5	—	5	—	2.25	1.5	V
		9, 1	—	10	—	4.5	3	
		13.5, 1.5	—	15	—	6.75	4	
	MC14501	3.6, 1.4	—	5	—	2.25	1.4	
	MC14503B	7.2, 2.8	—	10	—	4.5	2.9	
	MC14572	11.5, 3.5	—	15	—	6.75	3.6	
V_{OH}		—	0.5	5	4.95	5	—	V
		—	0.10	10	9.95	10	—	
		—	0.15	15	14.95	15	—	
V_{OL}		—	5.0	5	—	0	0.05	V
		—	10.0	10	—	0	0.05	
		—	15.0	15	—	0	0.05	
I_{in}		15	—	—	—	$\pm 10^{-5}$	± 1	μA
C_{in}	MC14529B				—	5	7.5	pF
		Control 入力			—	5	7.5	
		Switch 入力			—	8		
	MC14551B	Switch 出力			—	20		pF
		Control 入力				5		
		Switch 入力				10		
		Switch 出力				17		
		Feedthrough				0.1		

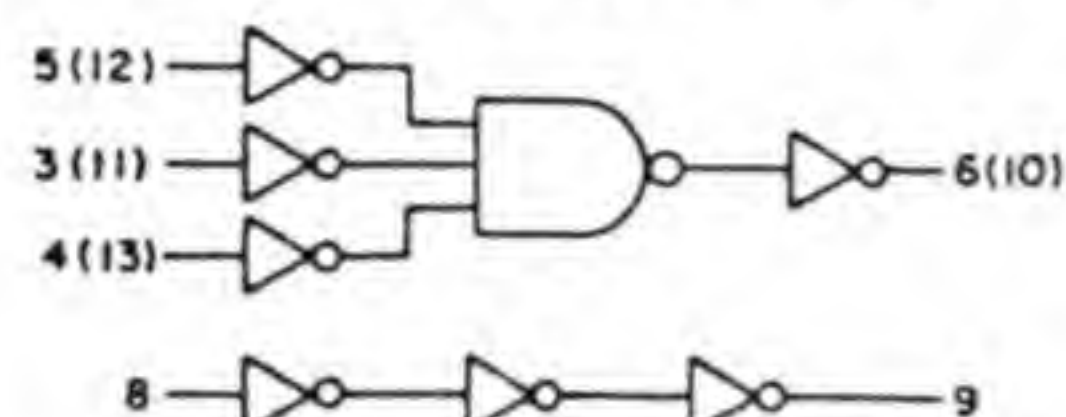
4000B
Series

4000B Dual 3 Input NOR Gate Plus Inverter

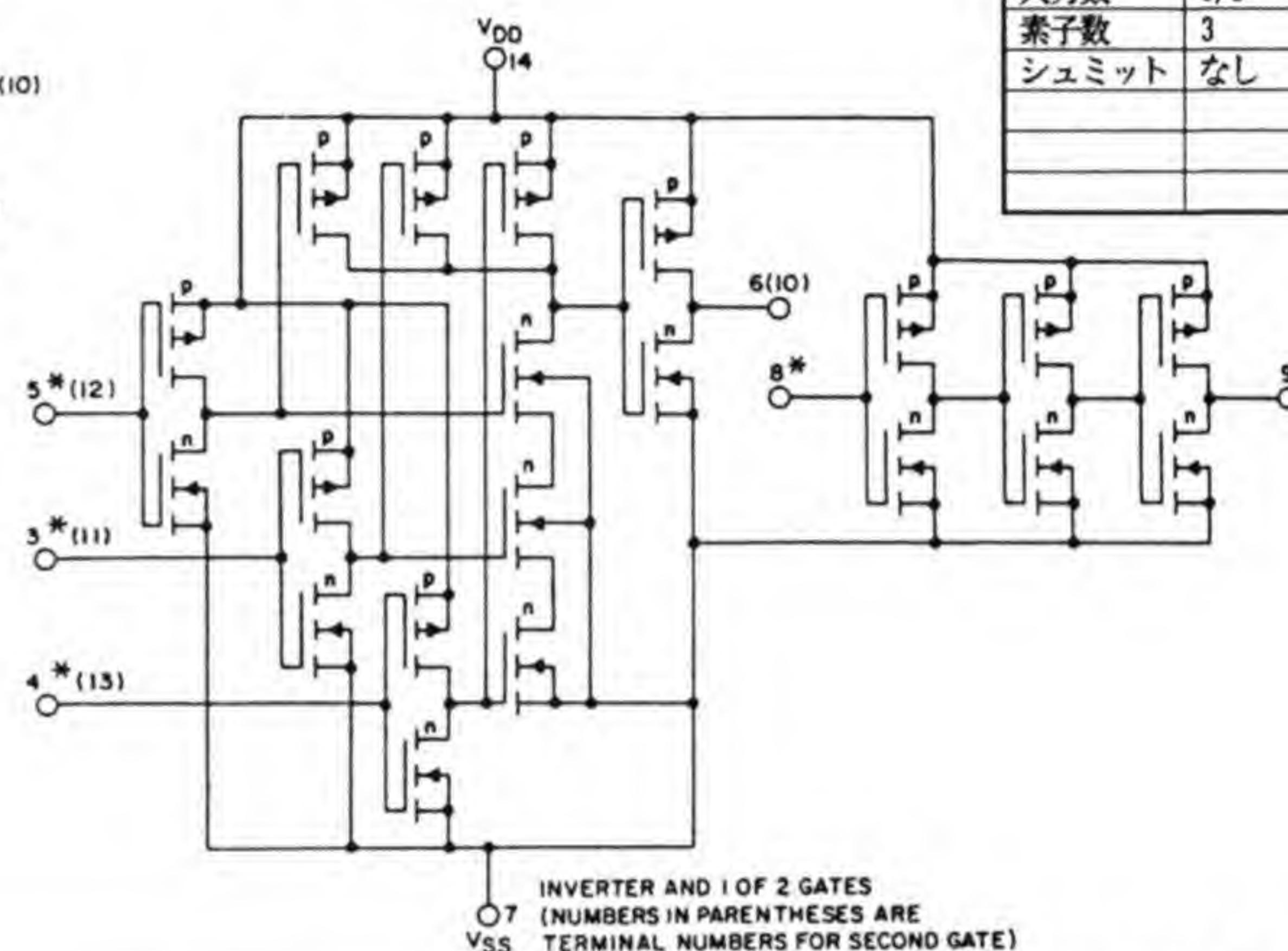
ピン接続



ロジック・ダイヤグラム



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	NOR/INV
入力数	3/1
素子数	3
シュミット	なし

特徴

2回路の3入力NORと1回路のインバータをワンチップにおさめた複合ゲート

スイッチング特性

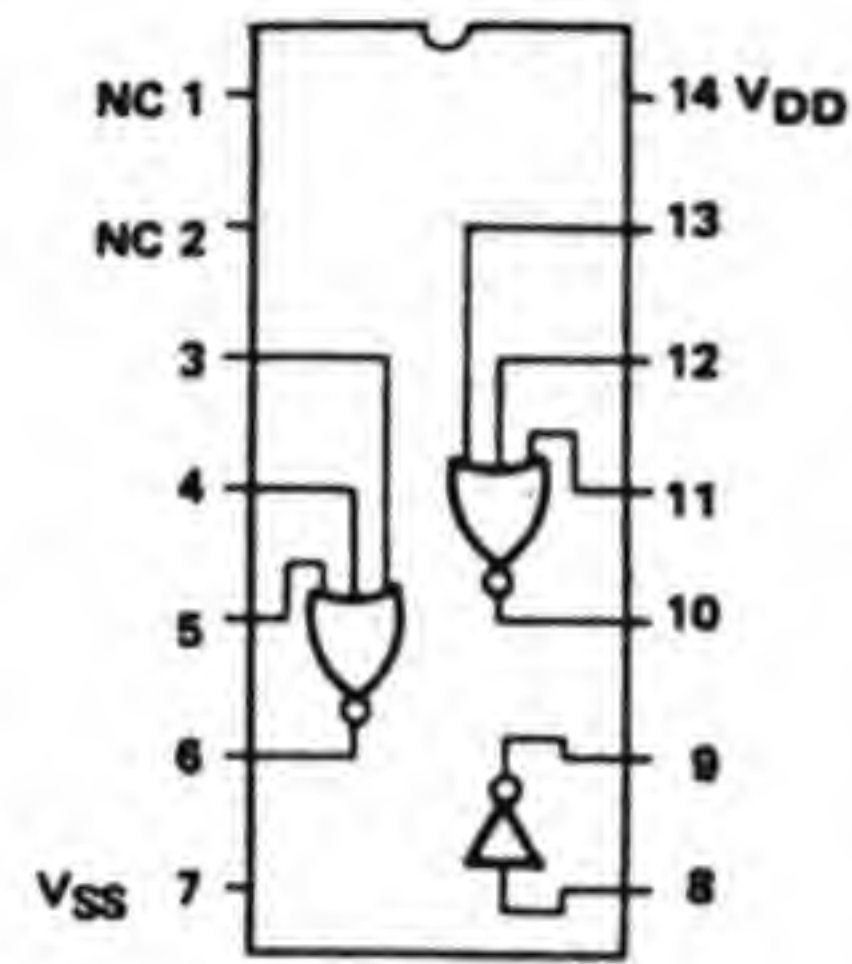
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

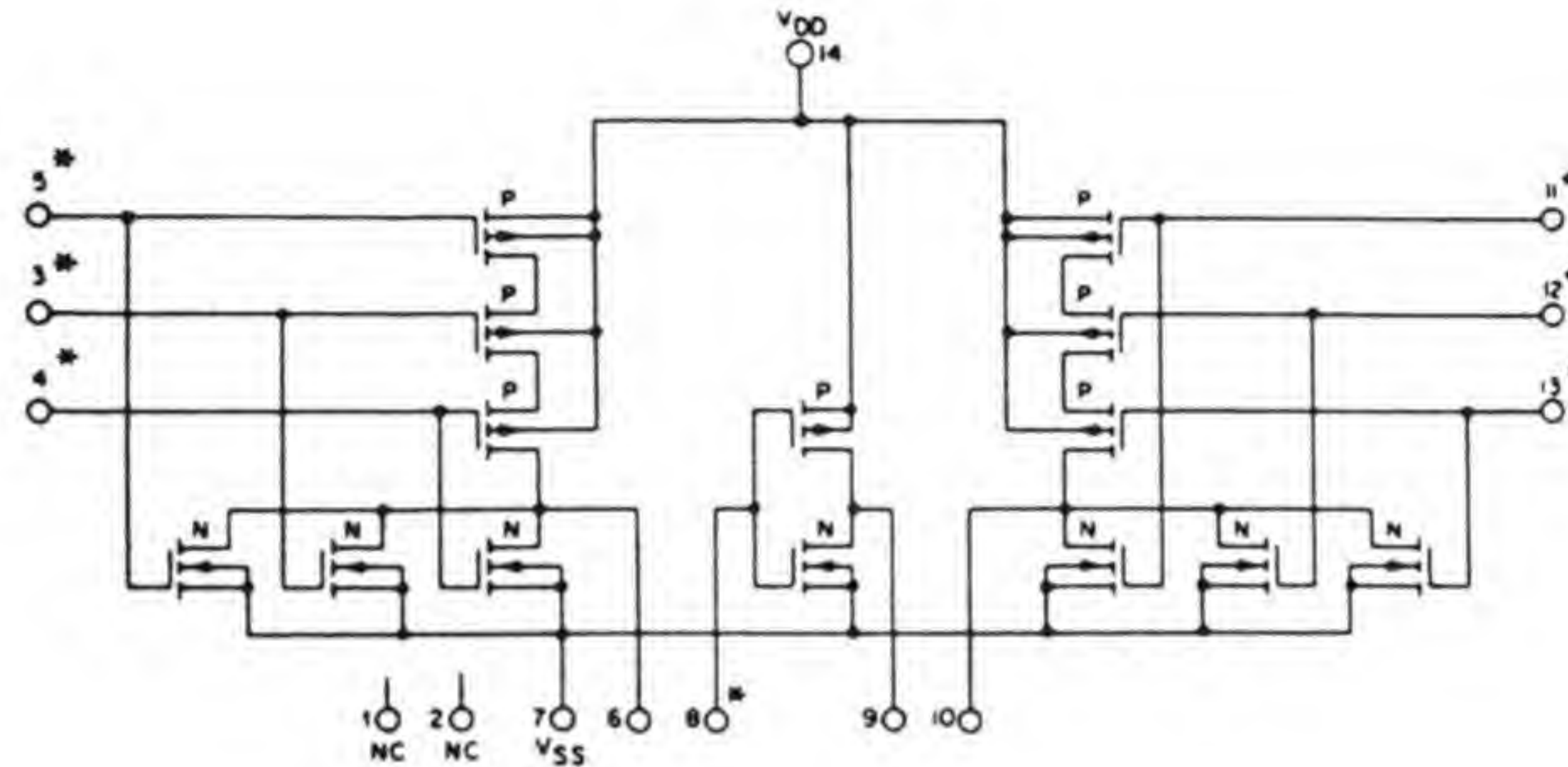
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC	NJU4000B	●	
東芝	TC4000BP	●	
日電	UPD4000BC	●	
日立	HD14000B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム	BU4000B	●	
MOT			
NS			
RCA	CD4000B	●	
SGS	HCC4000B	●	
SIG	HFE4000BP	●	●
SSS	SCL4000B	●	

4000UB Dual 3 Input NOR Gate Plus Inverter

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	NOR/INV
入力数	3/1
素子数	3
シュミット	なし

特徴

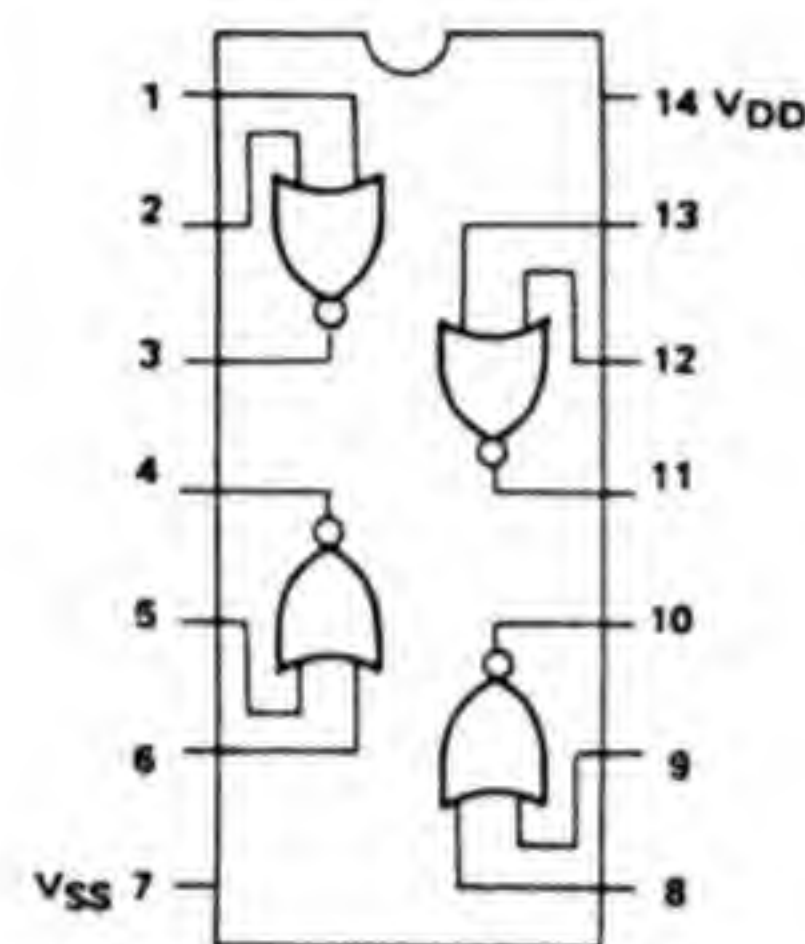
- ・ 2回路の3入力NORと1回路のインバータをワンチップにおさめた複合ゲート
- ・ 4000のUBタイプ

■ スイッチング特性

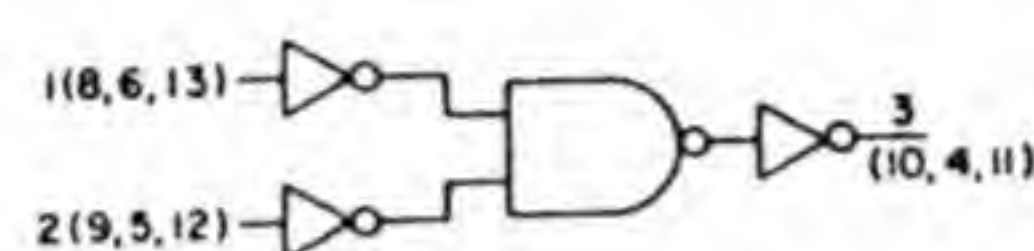
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	富士通			
	10V	30	60	ns	松下			
	15V	25	50	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	ローム			
	10V	30	60	ns	MOT	MC14000UB	●	●
	15V	25	50	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4000UB	●	
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4001B Quad 2 Input NOR Gate

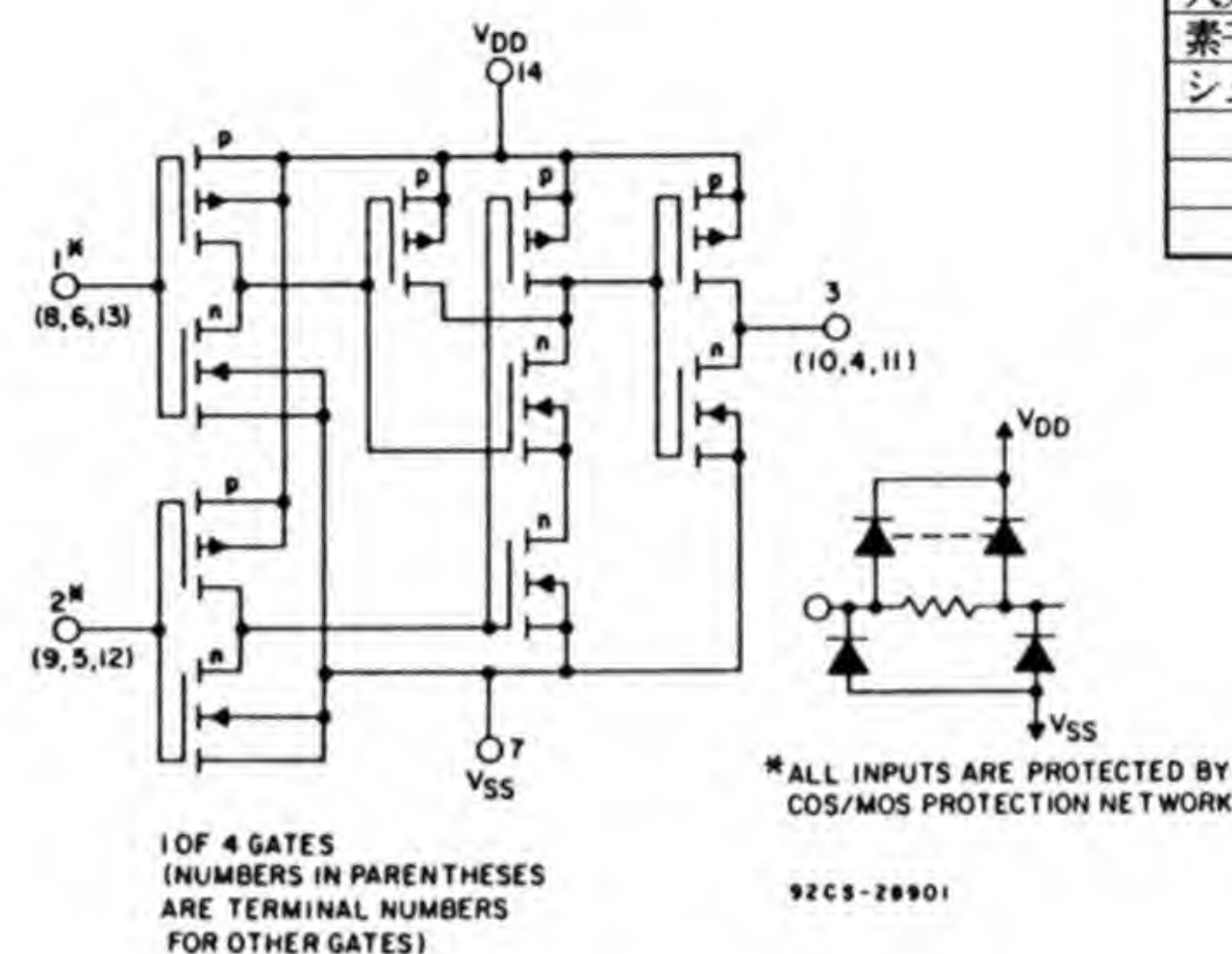
ピン接続



ロジック・ダイヤグラム



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	NOR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特 徴

- ・ 4回路の2入力NOR
- ・ 同じピン配列で機能の異なるものとして、NANDの4011、ORの4071、ANDの4081がある

■ スイッチング特性

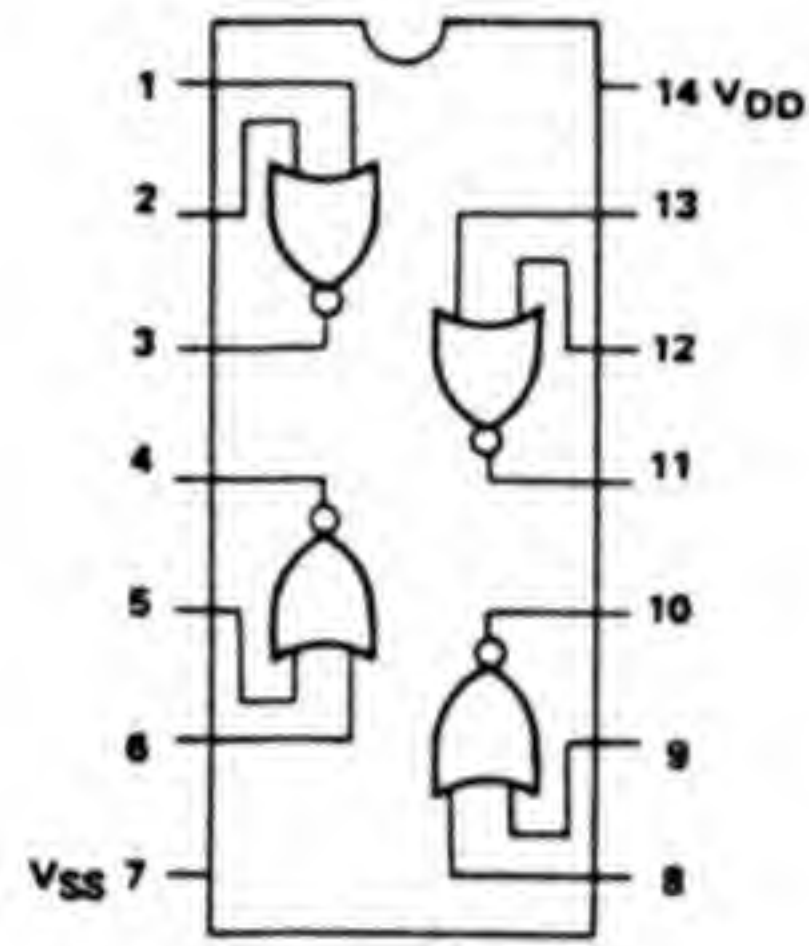
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

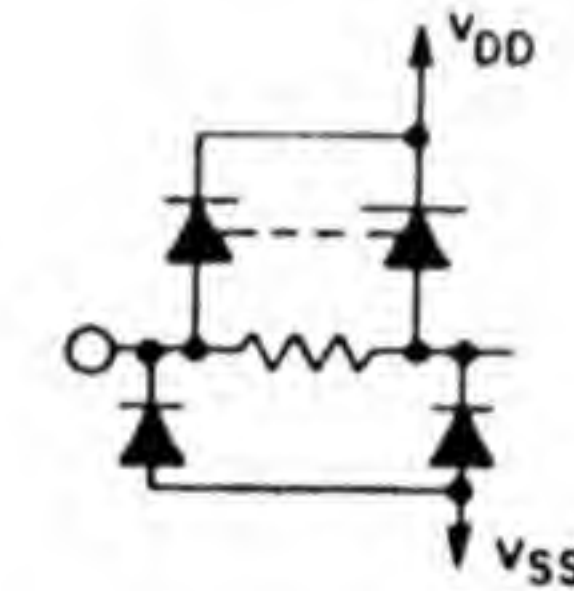
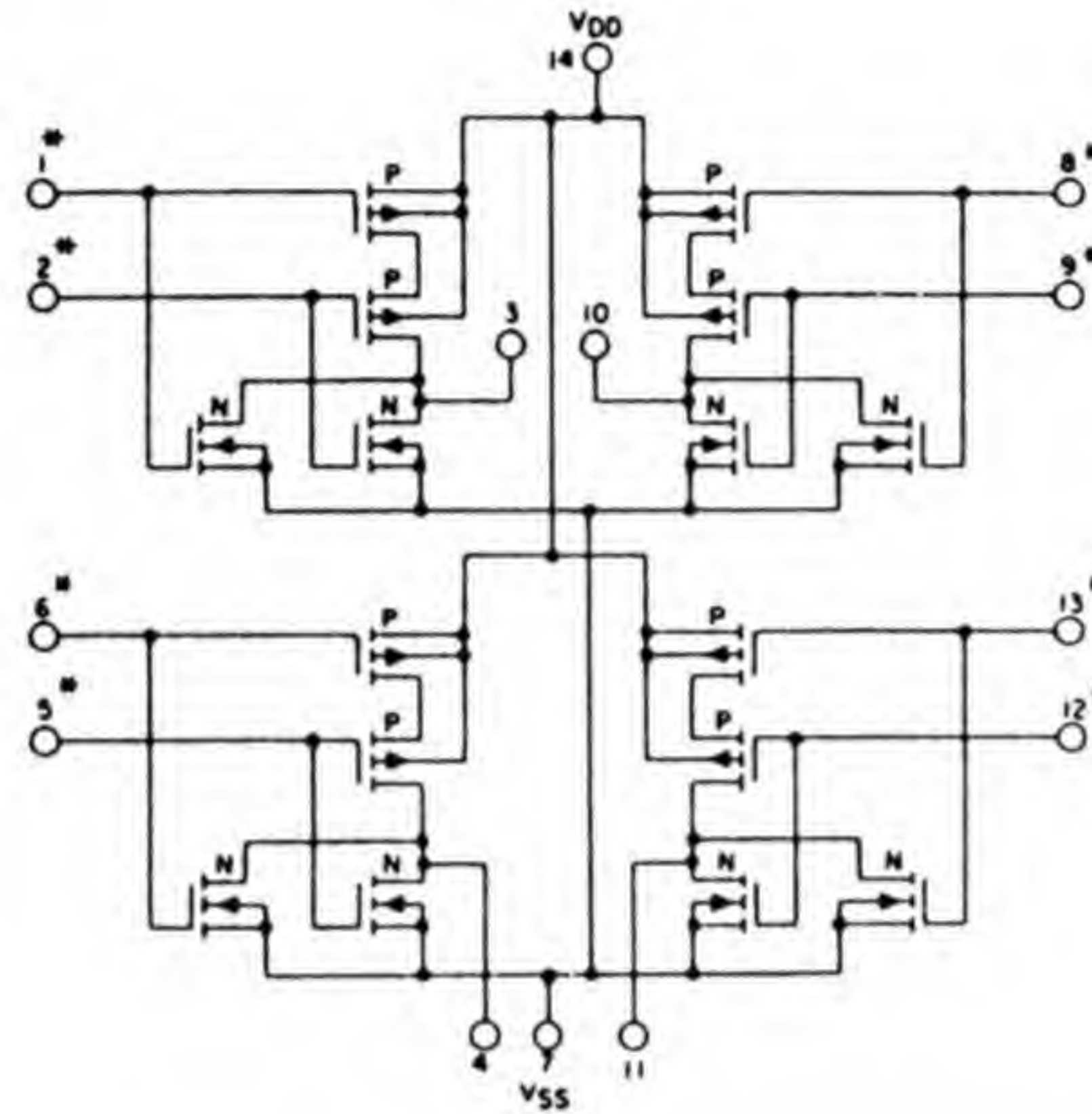
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4001BRS	●	
三洋	MLC4001B	●	●
JRC	NJU4001B	●	●
東芝	TC4001BP	●	●
日電	UPD4001BC	●	●
日立	HD14001B	●	●
富士通	MB84001B	●	
松下	MN4001B	●	●
三菱	M4001BP	●	
ローム	BU4001B	●	●
MOT	MC14001B	●	●
NS	CD4001B	●	
RCA	CD4001B	●	
SGS	HCC4001B	●	
SIG	HFE4001BP	●	●
SSS	SCL4001B	●	

4001UB Quad 2 Input NOR Gate

ピン接続



等価回路



ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

機能	
分類	ゲート
種類	NOR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

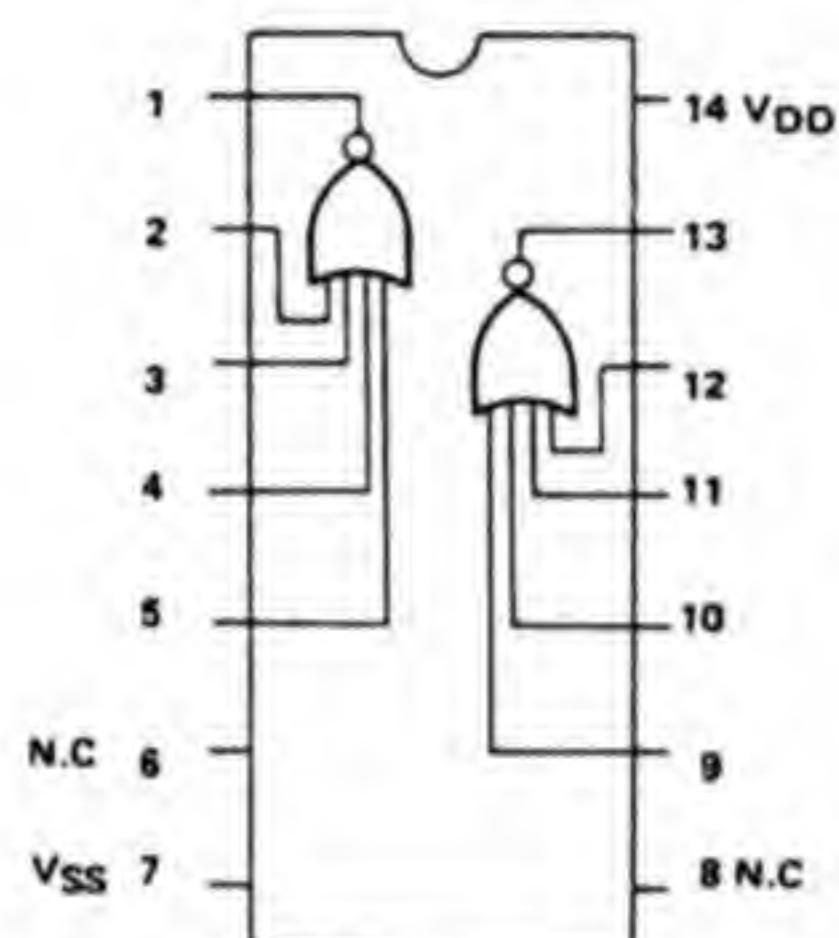
特 徴

- ・ 4回路の2入力NOR
- ・ 4001のUBタイプ

スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカ	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4001UBP	●
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	富士通		
	10V	30	60	ns	松下		
	15V	25	50	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	ローム		
	10V	30	60	ns	MOT	MC14001UB	● ●
	15V	25	50	ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4001UB	●
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG	HFE4001UBP	● ●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4001UB	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

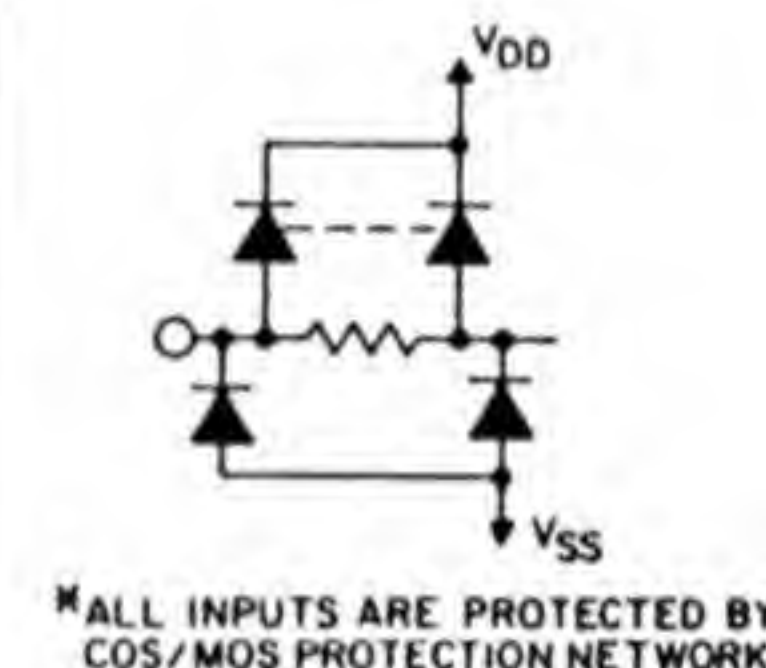
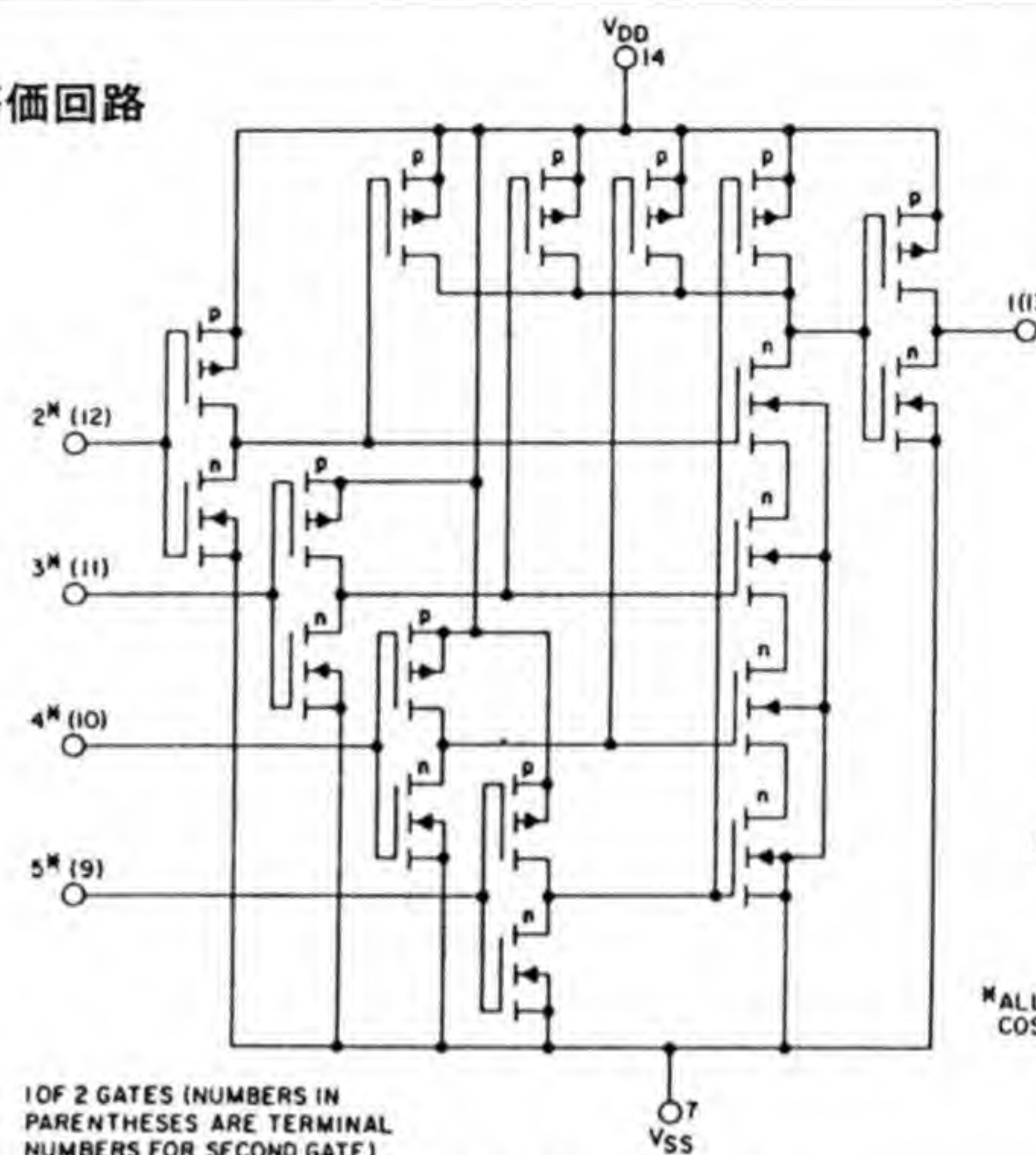
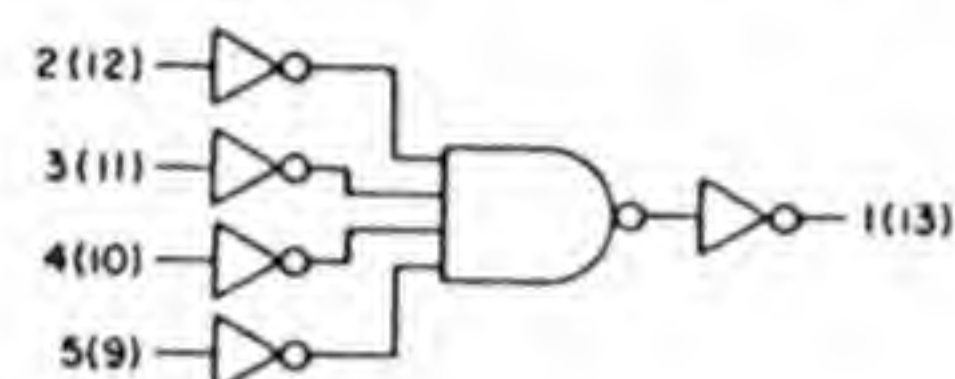
4002B Dual 4 Input NOR Gate

ピン接続



等価回路

ロジック・ダイアグラム



ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

機能

分類	ゲート
種類	NOR
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

特徴

- 2回路の4入力NOR
- 同じピン配列で機能の異なるものとして、NANDの4012, ORの4072, ANDの4082がある

■ スイッチング特性

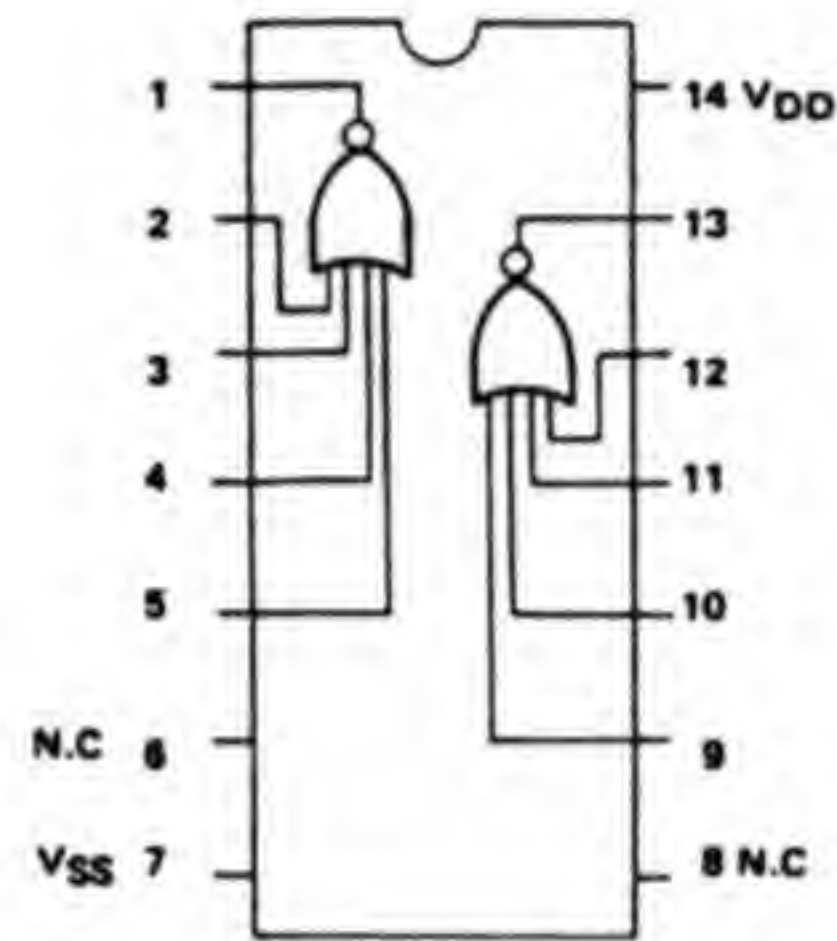
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

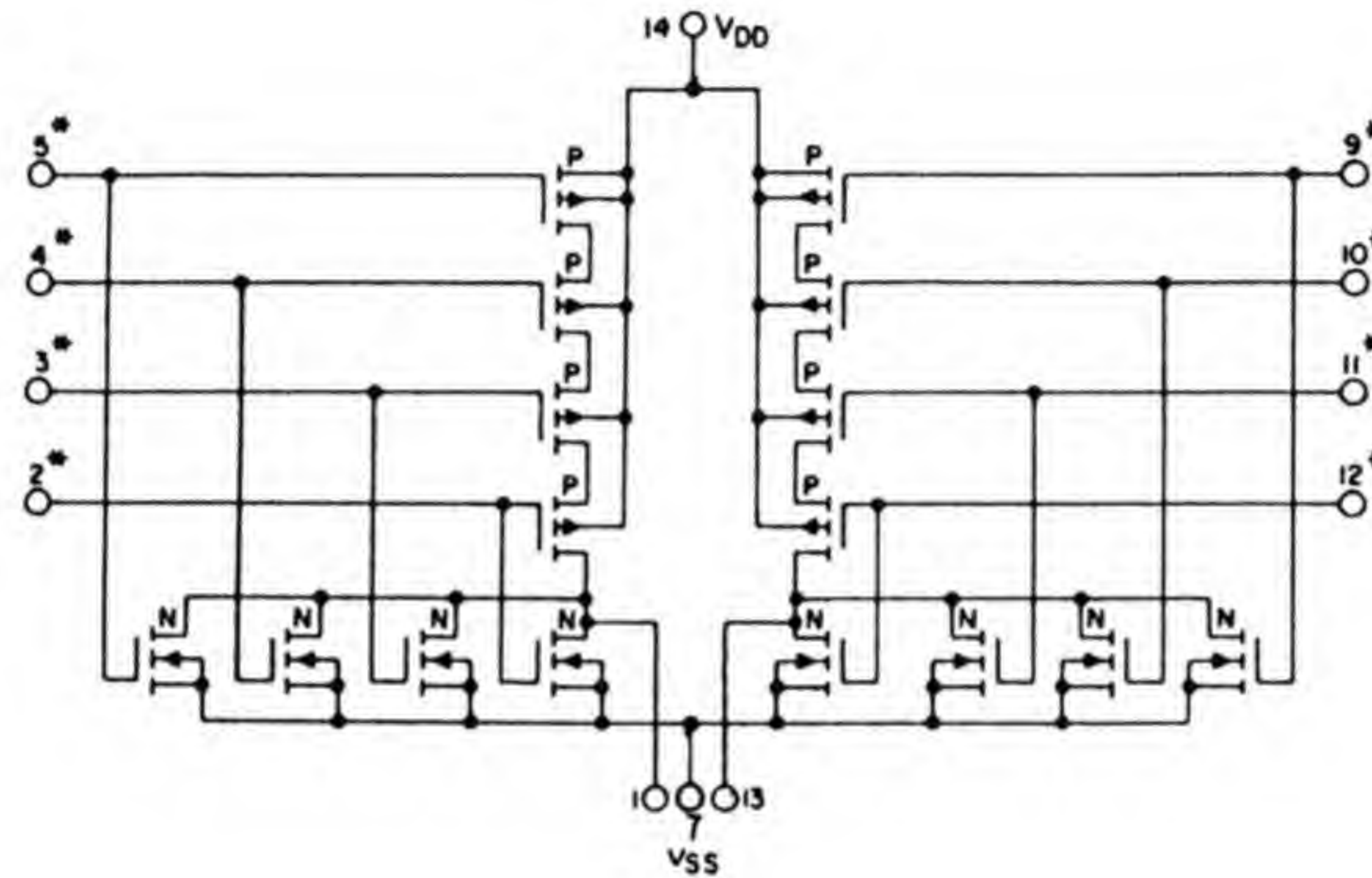
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4002BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4002BP	●	●
日電	UPD4002BC	●	●
日立	HD14002B	●	
富士通	MB84002B	●	
松下			
三菱	M4002BP	●	
ローム			
MOT	MC14002B	●	●
NS	CD4002B	●	
RCA	CD4002B	●	
SGS	HCC4002B	●	
SIG	HFE4002BP	●	●
SSS	SCL4002B	●	

4002UB Dual 4 Input NOR Gate

ピン接続

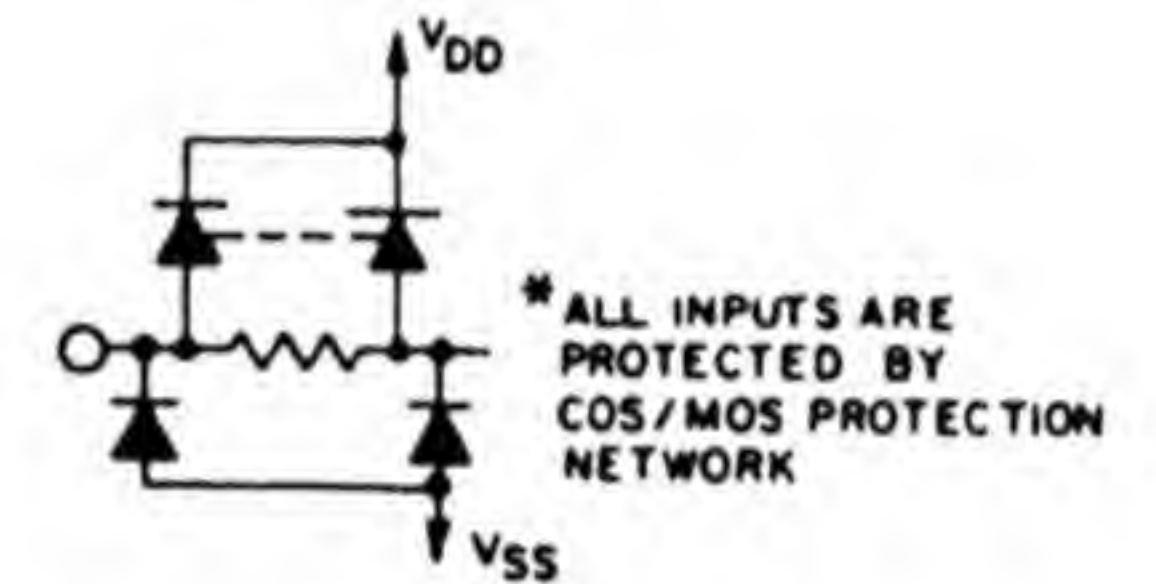


等価回路



機能

分類	ゲート
種類	NOR
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし



特徴

- ・ 2回路の4入力NOR
- ・ 4002のUBタイプ

スイッチング特性

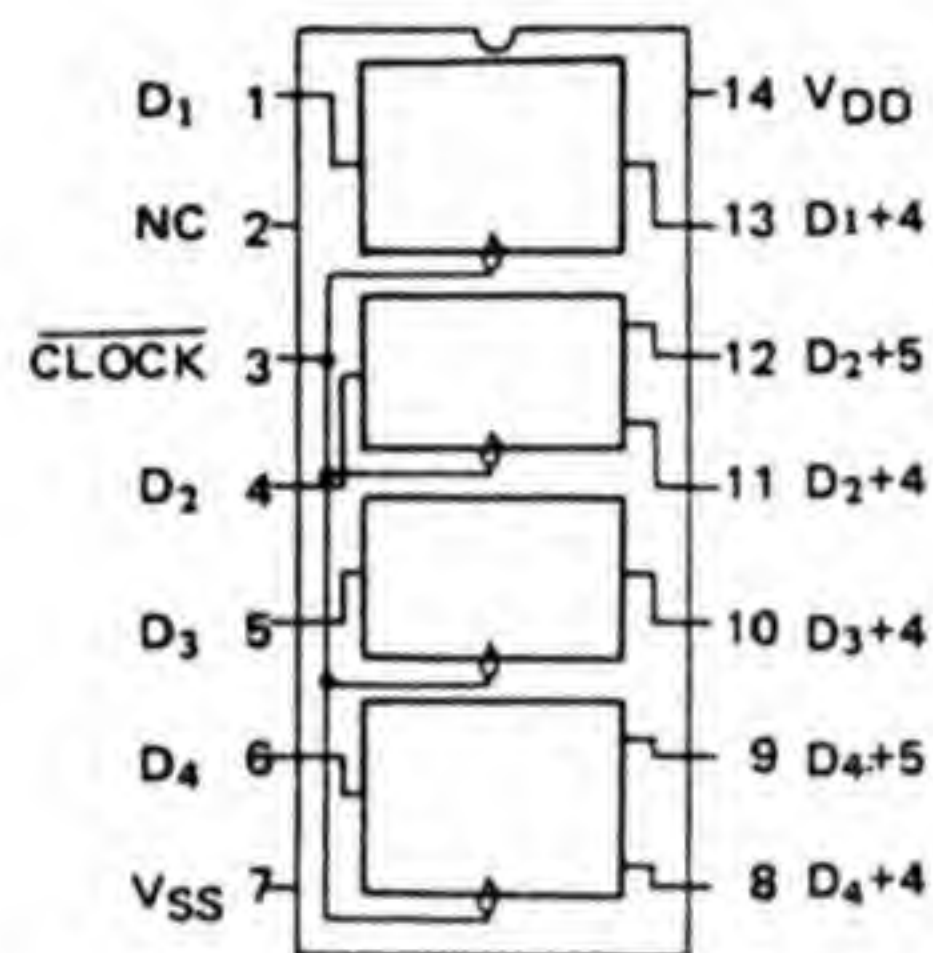
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

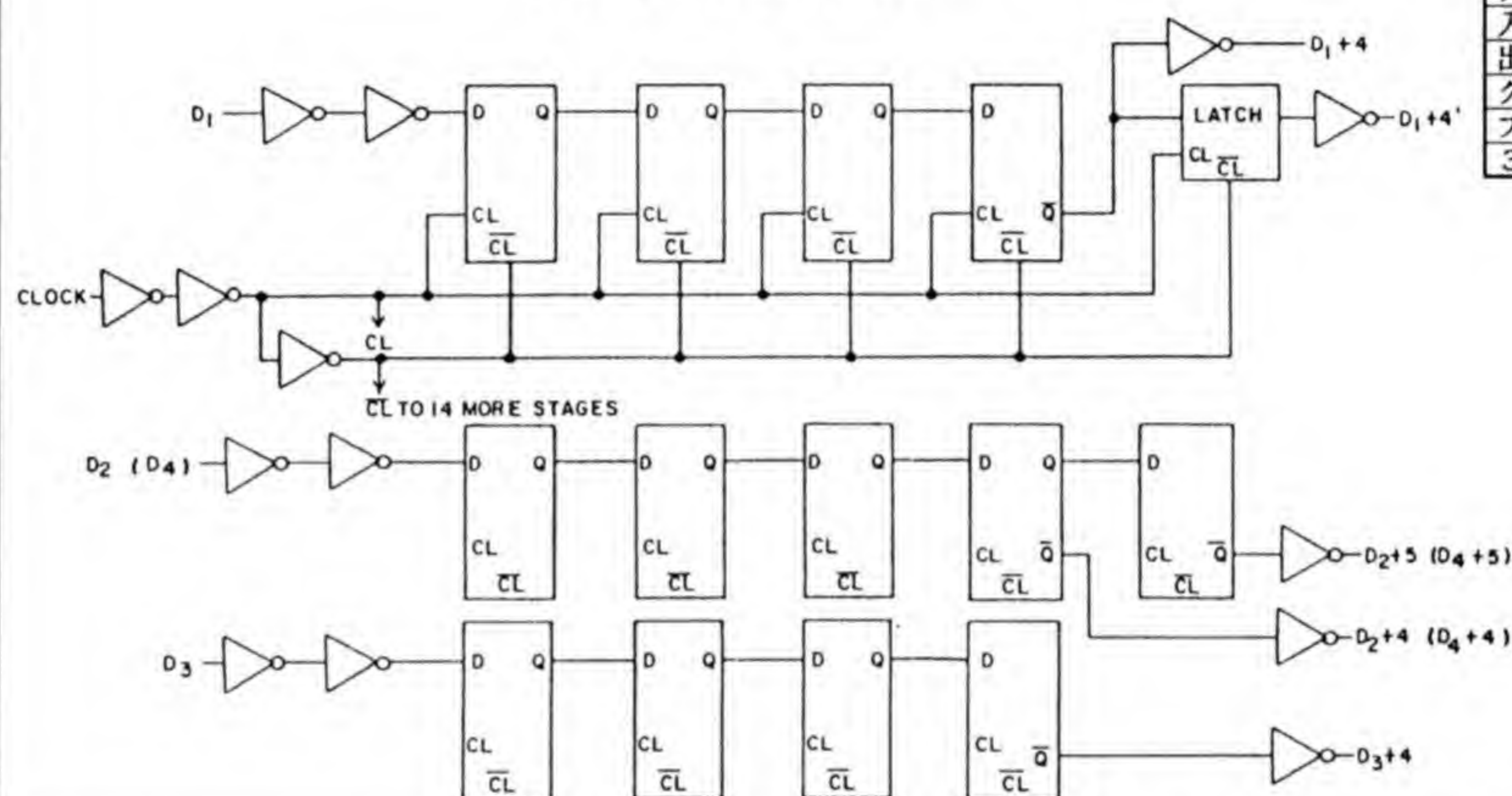
メーカー	型名	パッケージ DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14002UB	●	●
NS			
RCA	CD4002UB	●	
SGS			
SIG			
SSS			

4006B 18 Bit Static Shift Register

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	シフトレジスタ
ステージ	18ステージ
クロック	↓
入力	シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特徴

- 最大18ビットのシフトレジスタ
- クロックが共通な二つの4ビット・レジスタと、二つの5ビット・シフトレジスタにより構成される。クロックの立ち下がりにてカウントする
- それぞれの入出力を組み合わせることにより、4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18ビットのタップ出力が可能

真理値表

TRUTH TABLE FOR SHIFT REGISTER STAGE

D	CL [▲]	D + 1
0		0
1		1
X		NC

TRUTH TABLE FOR OUTPUT FROM TERM2

D ₁ +4	CL [▲]	D ₁ +4'
0		0
1		1
X		NC

1 = HIGH X = DON'T CARE
0 = LOW ▲ = LEVEL CHANGE
NC = NO CHANGE

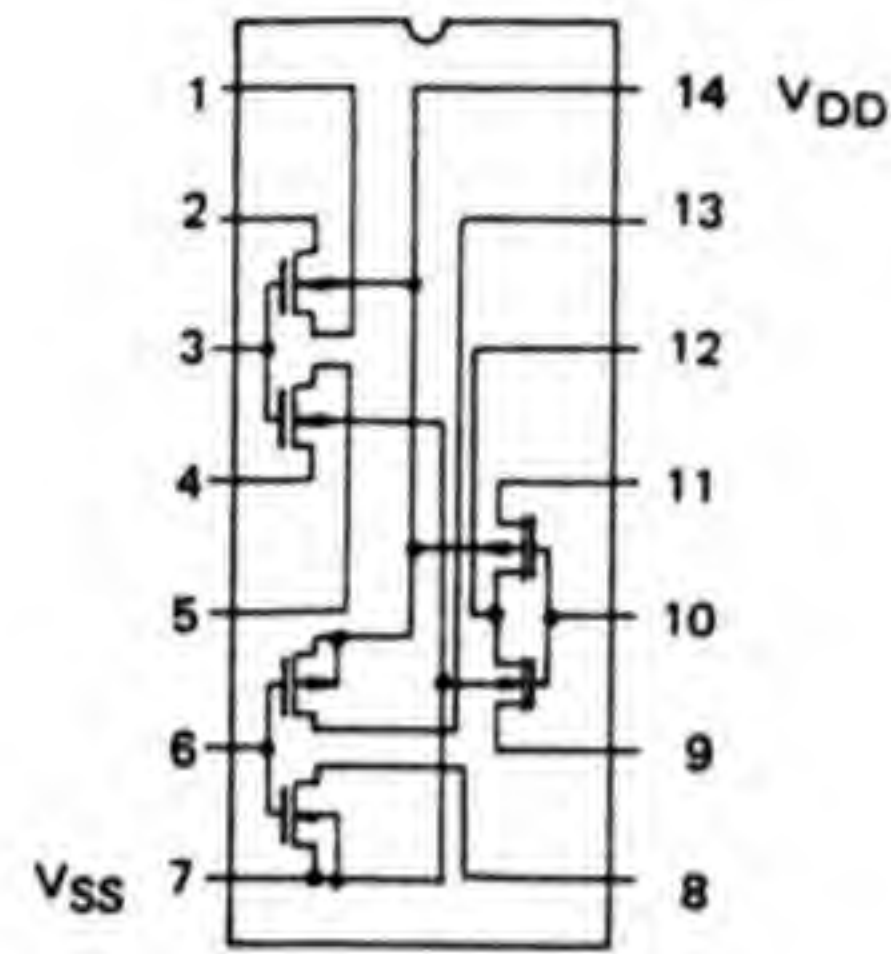
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4006BP	●	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4006BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14006B	●	
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	富士通			
	10V	100	200	ns	松下	MN4006B	●	●
	15V	80	160	ns	三菱	M4006BP	●	
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	ローム			
	10V	100	200	ns	MOT	MC14006B	●	●
	15V	80	160	ns	NS	CD4006B	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4006B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4006B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4006BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4006B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	2.5	5	MHz				
	10V	5	12	MHz				
	15V	7	16	MHz				

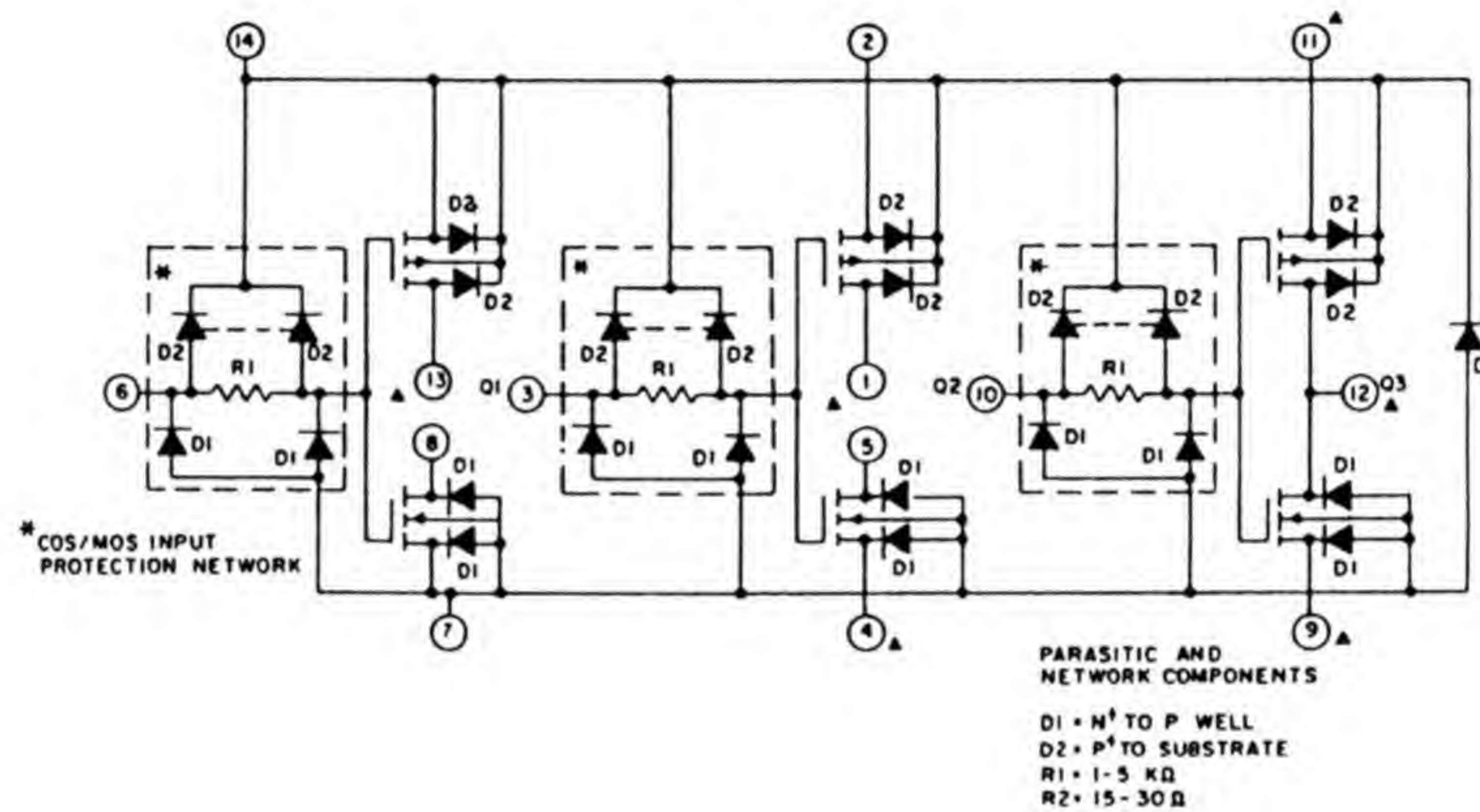
■ メーカー別相当品

4007UB Dual Complementary Pair Plus Inverter

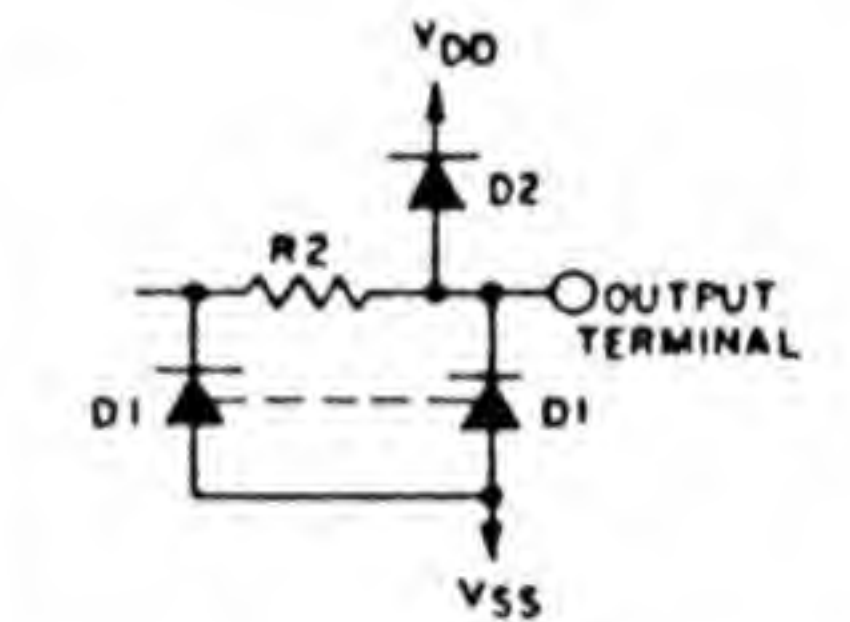
ピン接続



等価回路



機能	
分類	特殊用途



▲ COS/MOS OUTPUT PROTECTION NETWORK BETWEEN TERMINAL NOS. 1, 2, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13 AND THE CORRESPONDING DRAINS AND/OR SOURCES

特 徴

- ・ 3組のPMOS, NMOSのコンプリメンタリ・ペア
- ・ これらの接続を変えることにより, インバータ, リニア・アンプ, 波形整形器, しきい値検出などを行うことができる

■ スイッチング特性

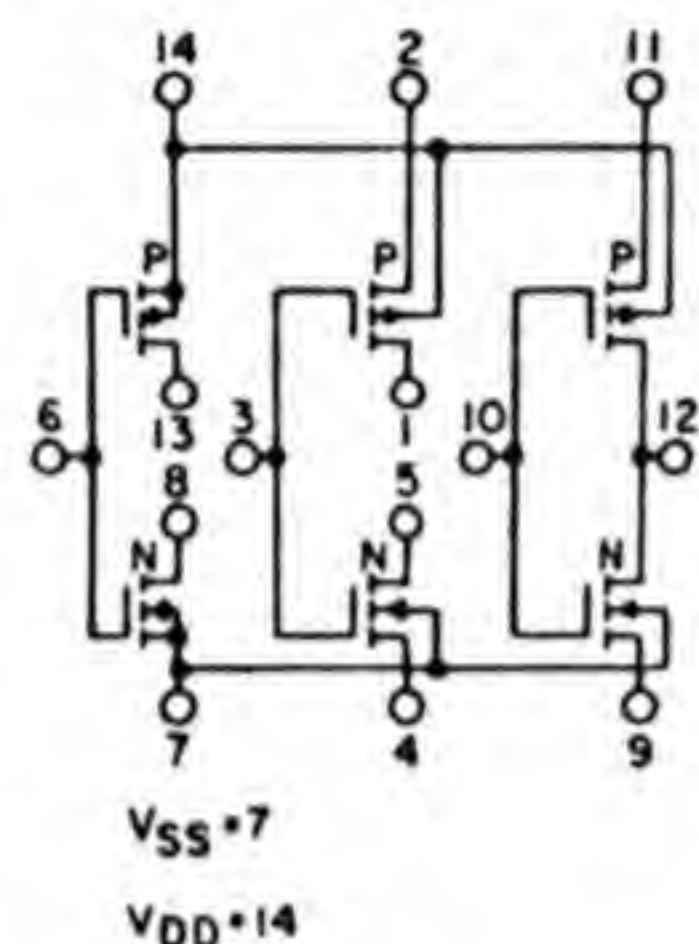
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

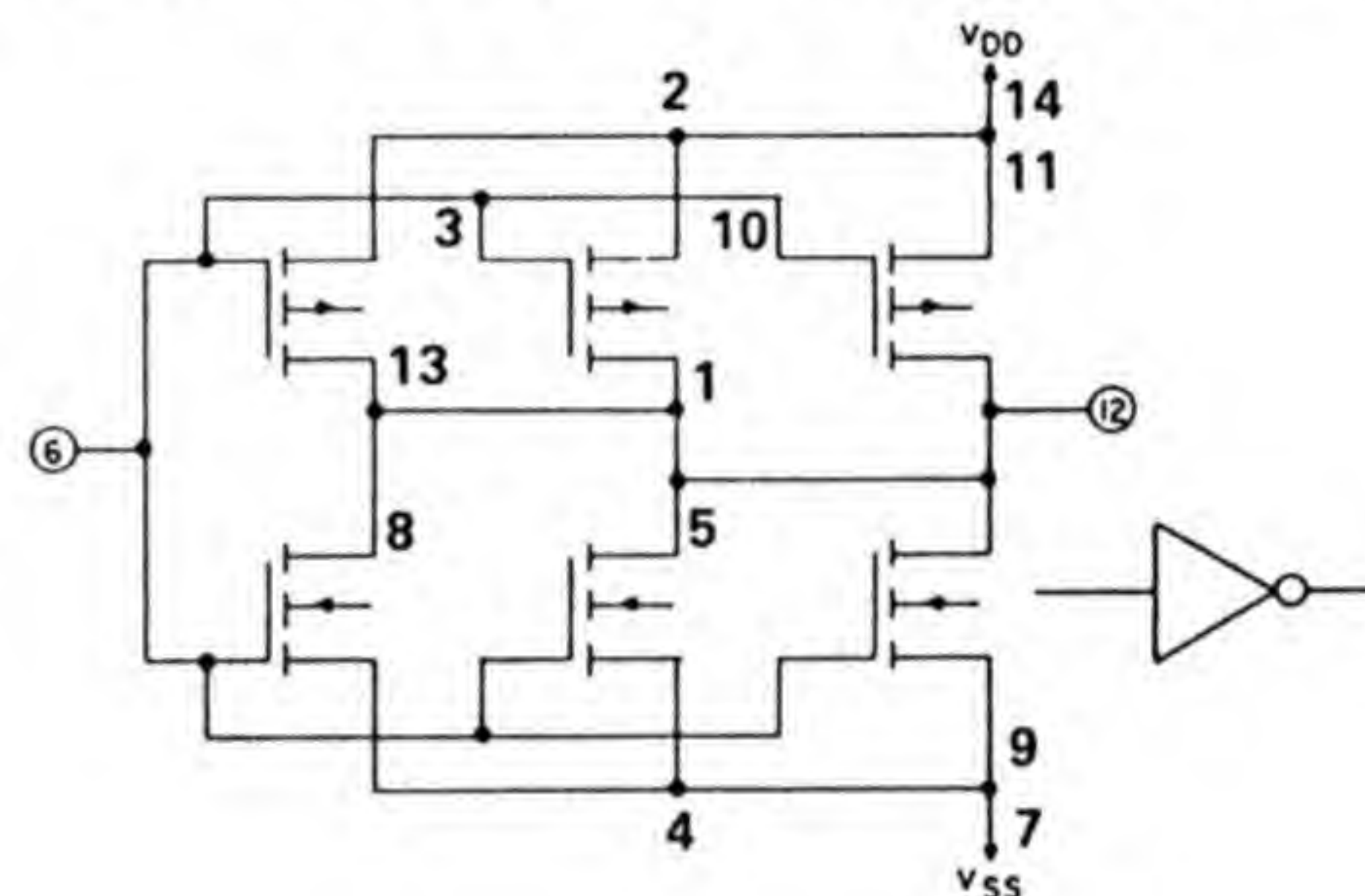
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4007UBRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4007UBP	●	●
日電			
日立	HD14007UB	●	
富士通			
松下	MN4007UB	●	●
三菱	M4007UBP	●	
ローム	BU4007UB	●	●
MOT	MC14007UB	●	●
NS			
RCA	CD4007UB	●	
SGS	HCC4007UB	●	
SIG	HFE4007BP	●	●
SSS	SCL4007UB	●	

4007UB Dual Complementary Pair Plus Inverter

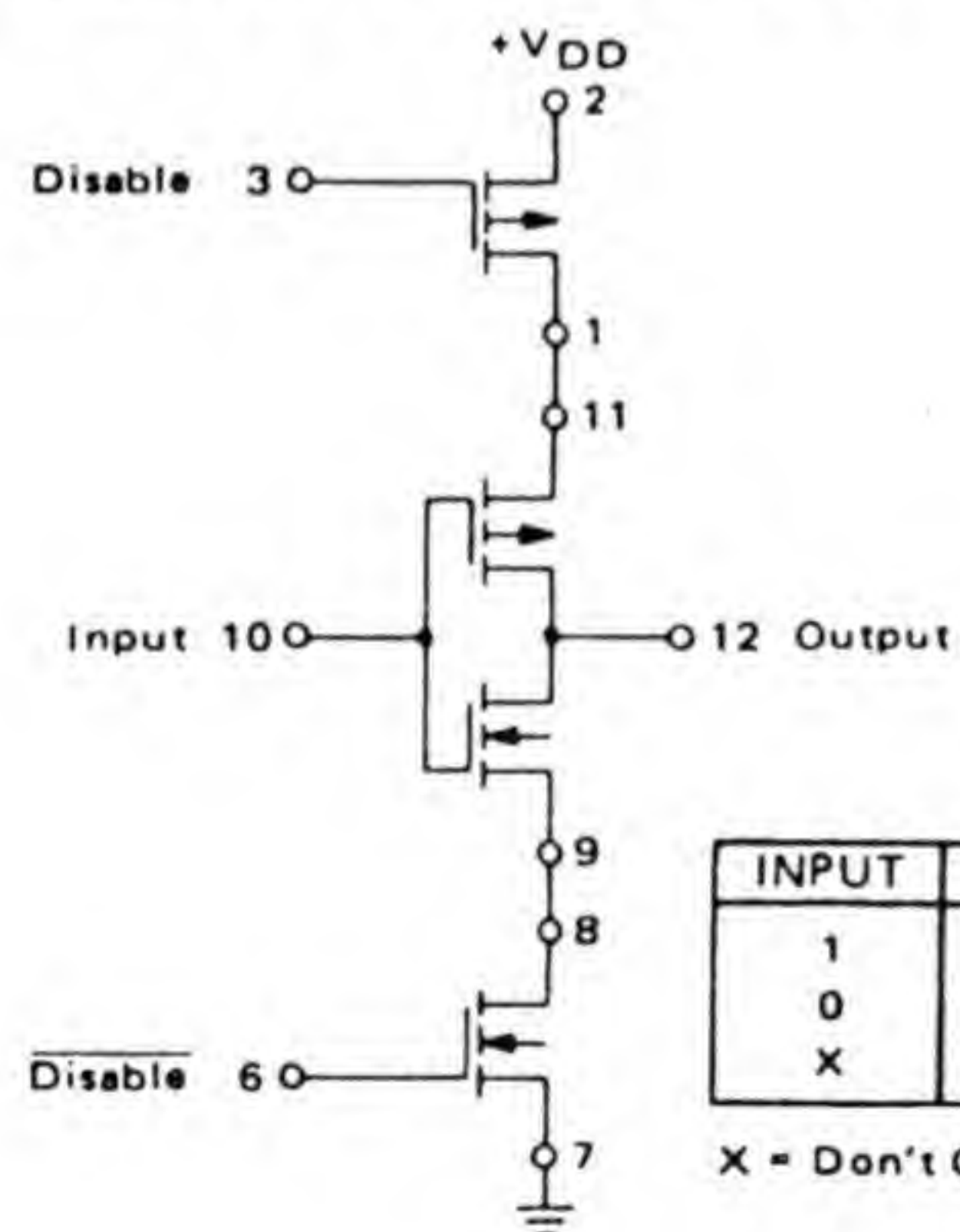
ブロック・ダイアグラム



応用例(ハイ・シンク/ハイ・ソース電流ドライバ)



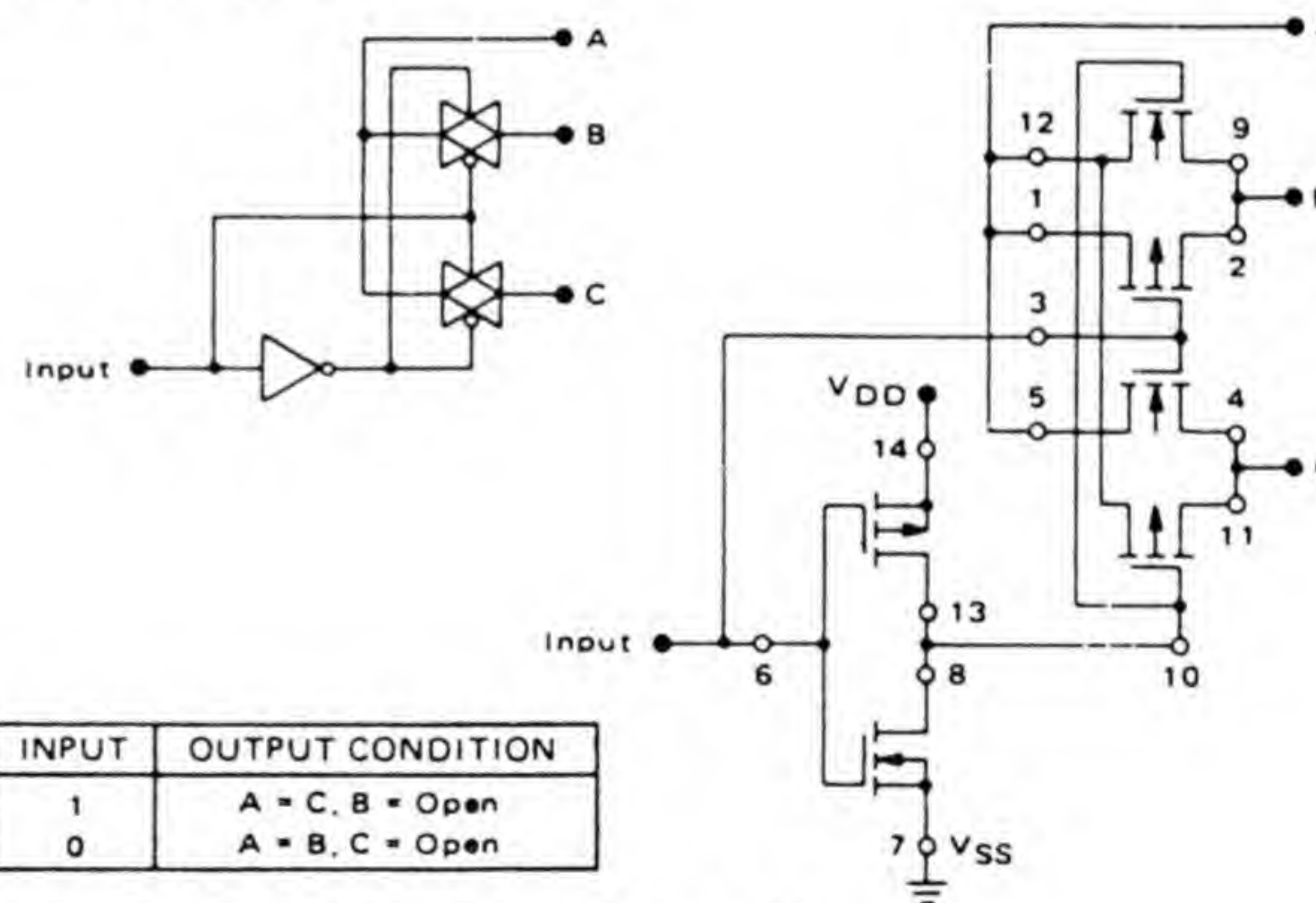
応用例(3ステート・バッファ)



INPUT	DISABLE	OUTPUT
1	0	0
0	0	1
X	1	Open

X = Don't Care

応用例(AOIゲート)

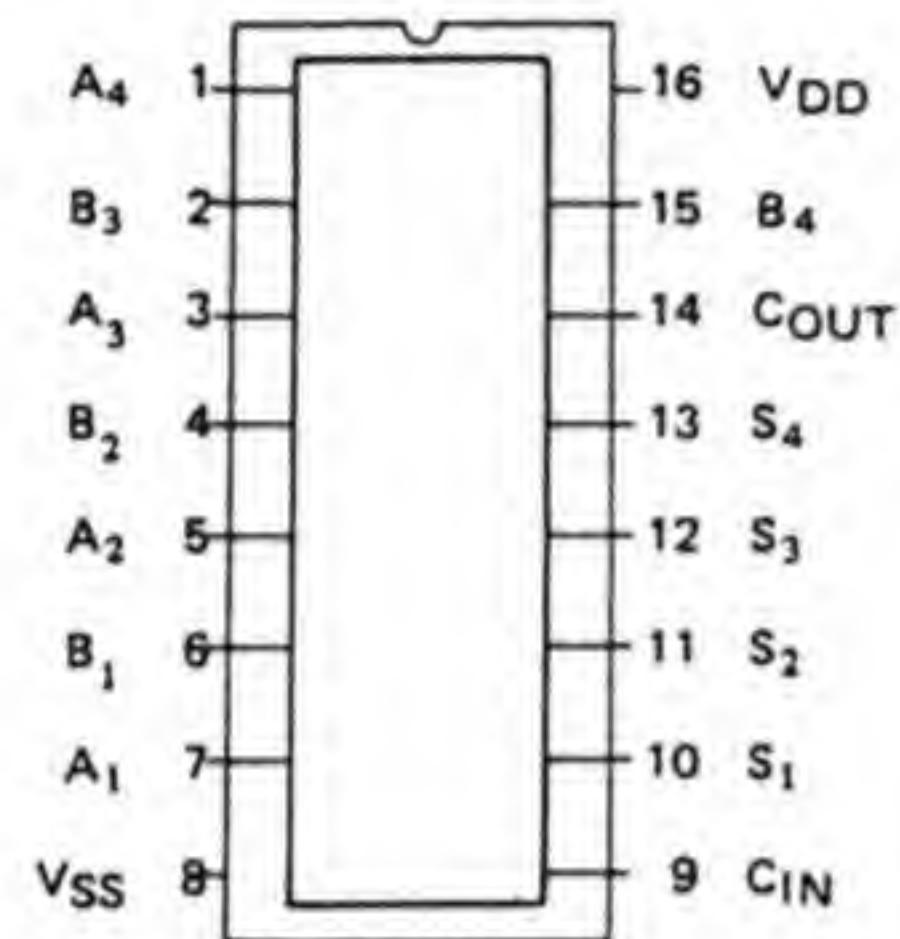


INPUT	OUTPUT CONDITION
1	A = C, B = Open
0	A = B, C = Open

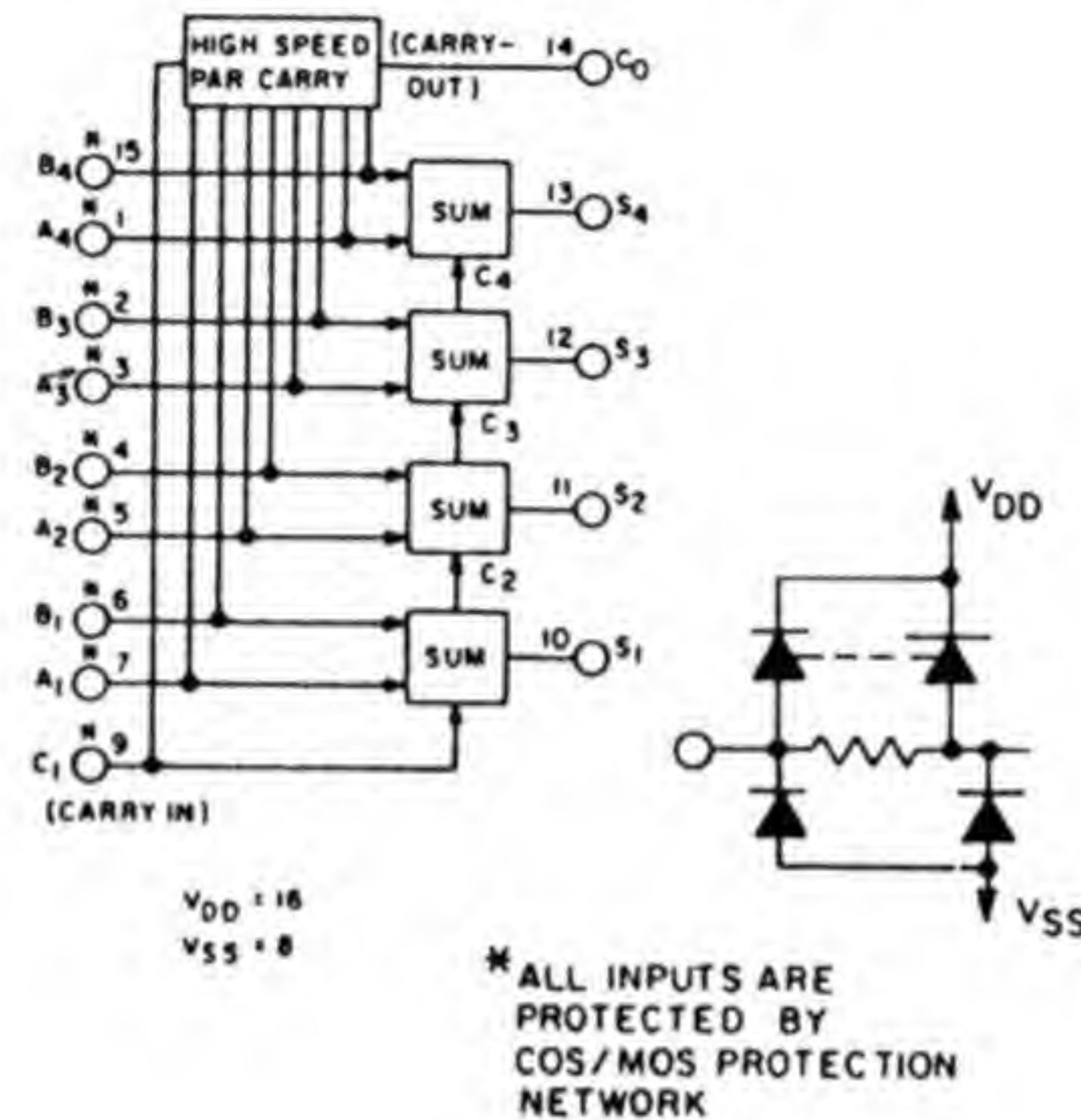
Substrates of P-channel devices internally connected to V_{DD} . substrates of N channel devices internally connected to V_{SS} .

4008B 4 Bit Full Adder

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 演算器
種類 加算器

特徴

- ・ 4ビット全加算器
- ・ 高速桁上げ回路を備えており、キャリ入力を含めた4ビット・バイナリ・データの加算結果を出力する
- ・ カスケード接続により簡単に4×Nビットの加算器を構成できる

真理値表

A _i	B _i	C _i	C ₀	SUM
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	1
1	1	0	1	0
0	0	1	0	1
1	0	1	1	0
0	1	1	1	0
1	1	1	1	1

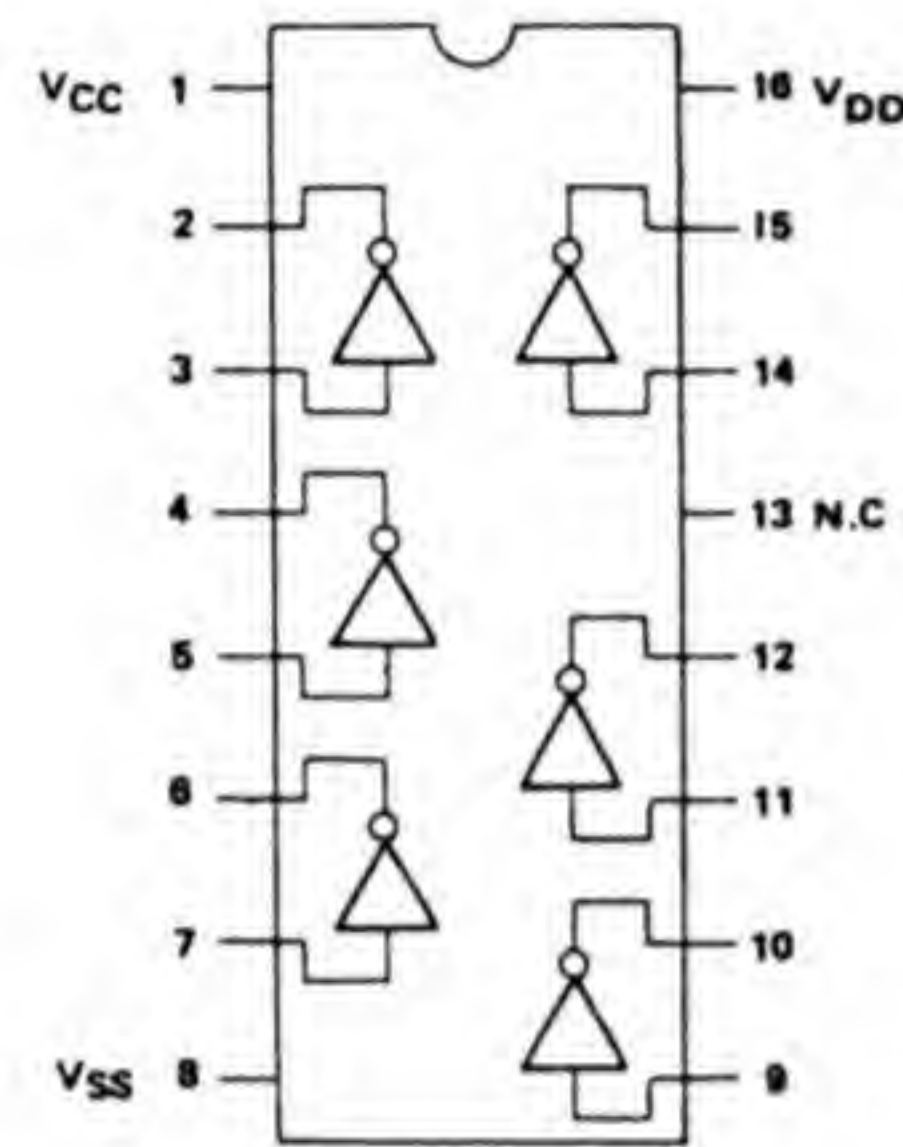
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋 JRC			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	東芝 日電 日立	TC4008BP	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (SIN → SOUT)	5V	400	800	ns	富士通 松下 三菱	MB84008B	●	
	10V	160	320	ns				
	15V	115	230	ns				
t _{PHL} (SIN → SOUT)	5V	400	800	ns	ローム MOT	MC14008B	●	●
	10V	160	320	ns				
	15V	115	230	ns				
t _{PLH} (SIN → COUT)	5V	200	400	ns	NS RCA	CD4008B	●	
	10V	90	180	ns				
	15V	65	130	ns				
t _{PHL} (SIN → COUT)	5V	200	400	ns	SIG SSS	HFE4008BP SCL4008B	●	●
	10V	90	180	ns				
	15V	65	130	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

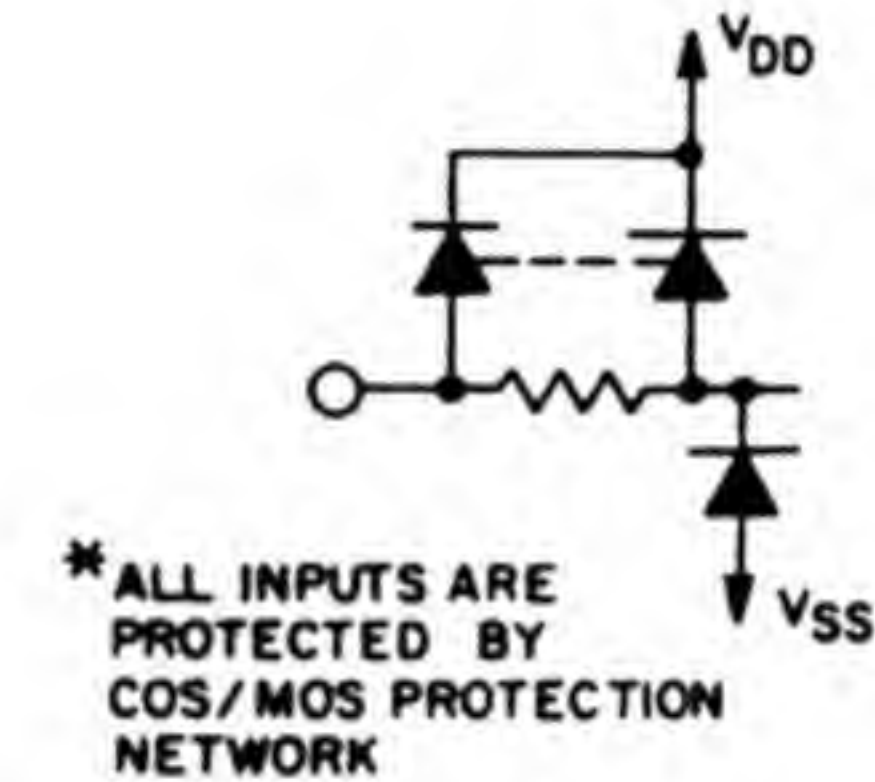
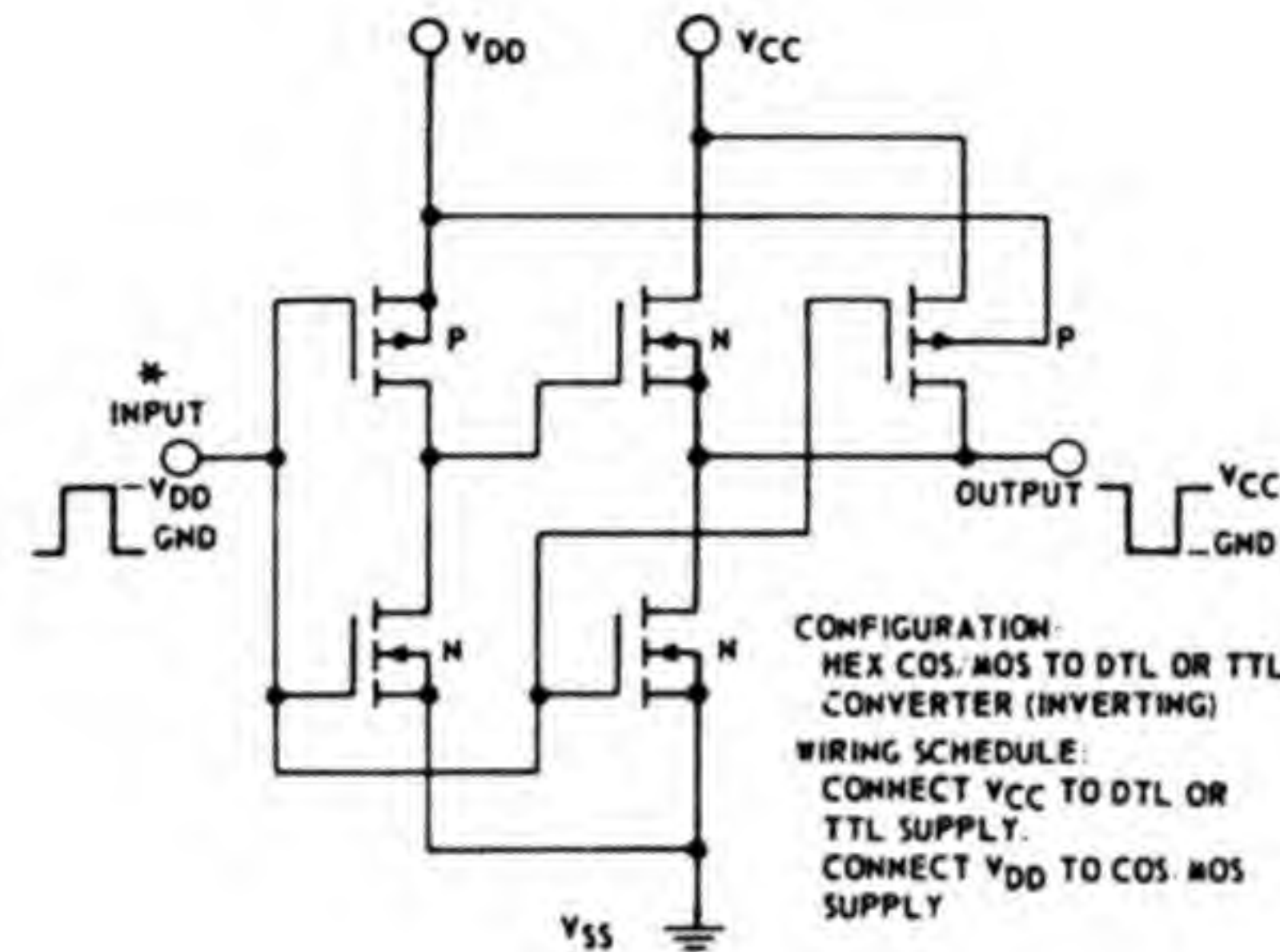
メーカー別相当品

4009UB Hex Buffer/Converter (Inverting)

ピン接続



等価回路



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特 徴

- ・ 6回路レベル・コンバーティング・バッファ
- ・ 高出力電流回路を駆動できるため、5V以上の電源電圧で動作しているCMOS系からTTL/DTL系へ変換することができる
- ・ 非反転型として4010がある

■ スイッチング特性

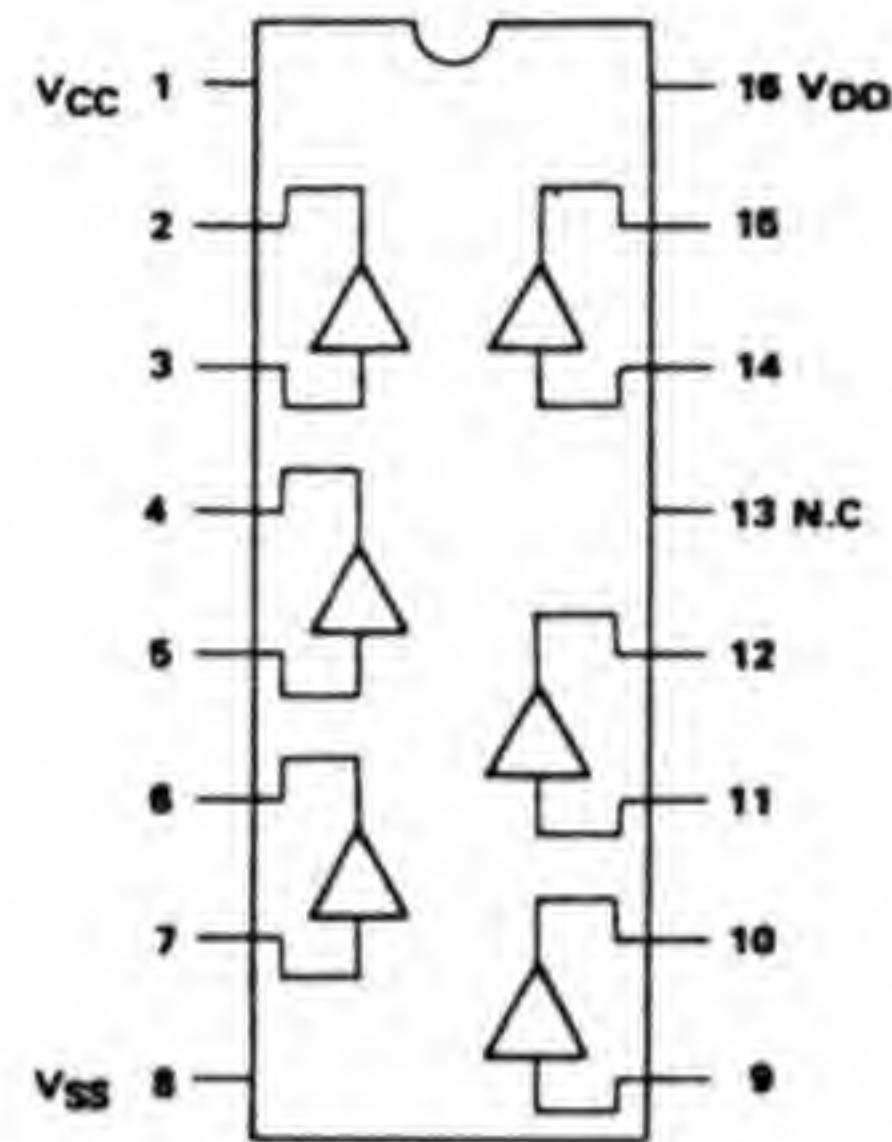
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	150	350	ns
	10V	75	150	ns
	15V	55	110	ns
t _f	5V	35	70	ns
	10V	20	40	ns
	15V	15	30	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	70	140	ns
	10V	35	70	ns
	15V	30	60	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

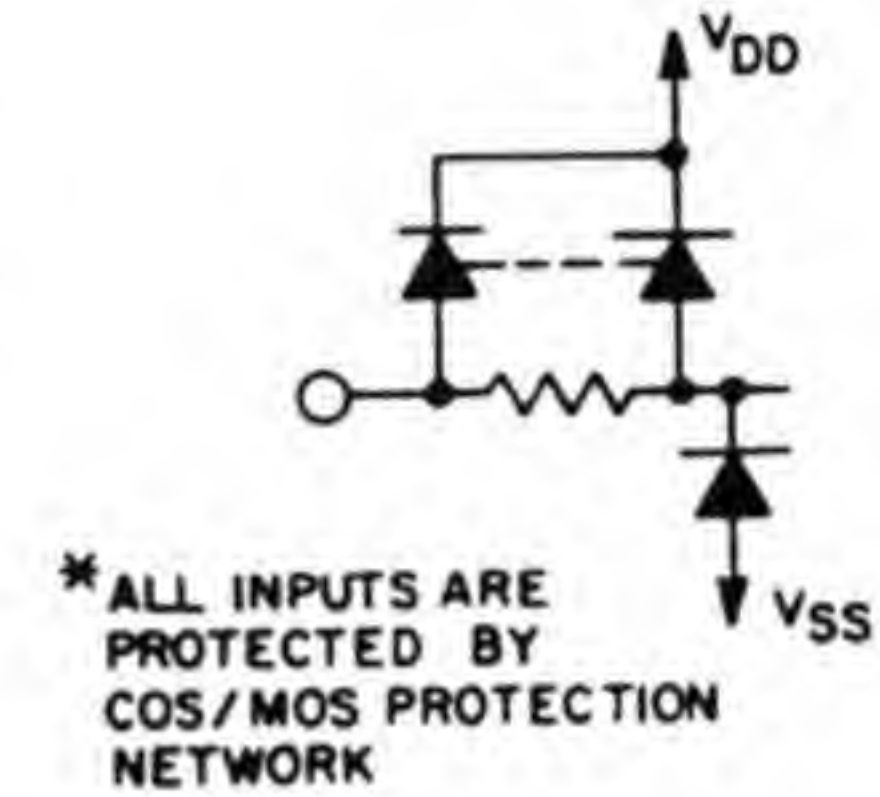
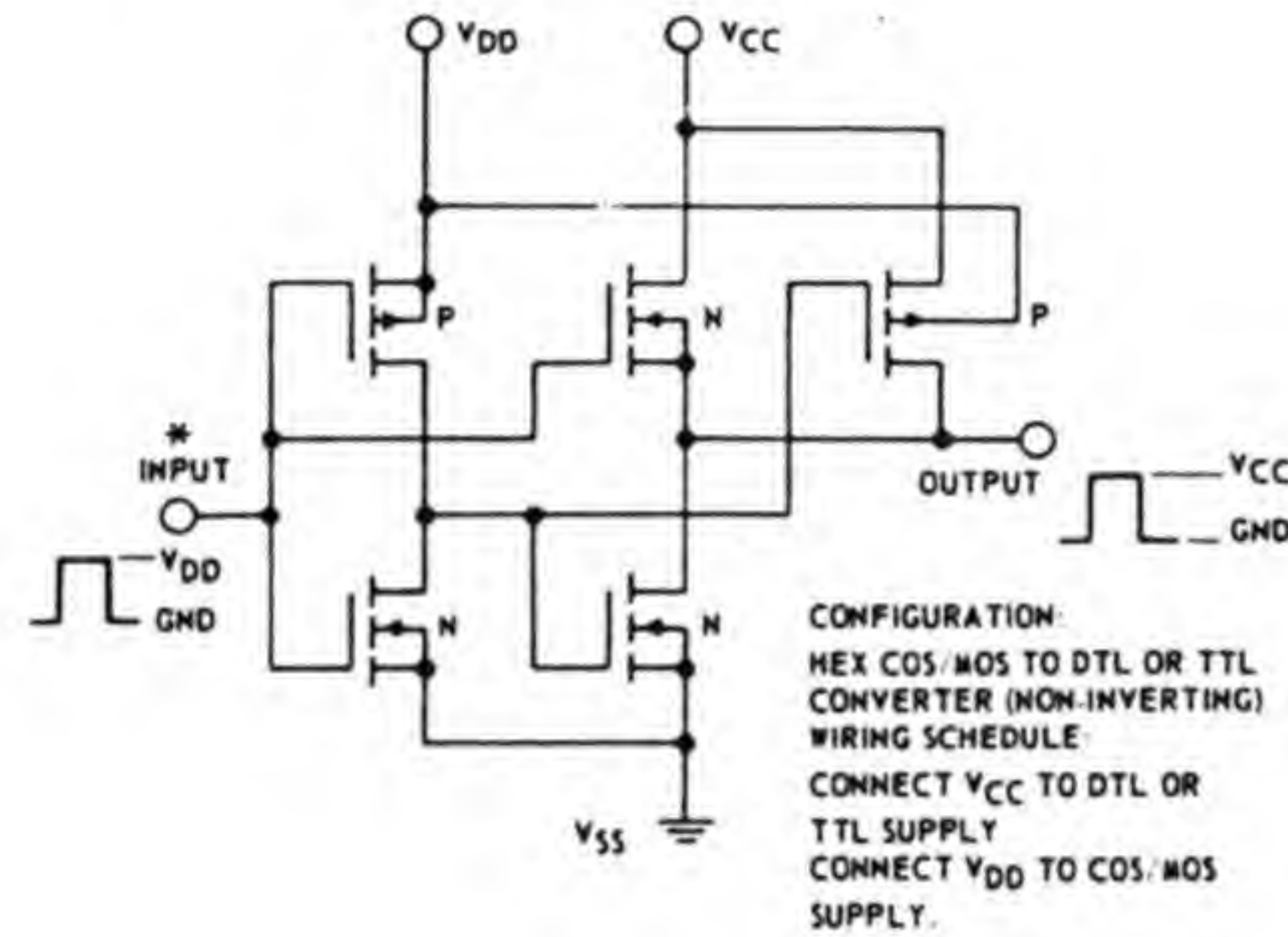
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4009UBP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD4009UB	●	
SGS			
SIG			
SSS	SCL4009UB	●	

4010B Hex Buffer/Converter (Non Inverting)

ピン接続



等価回路



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

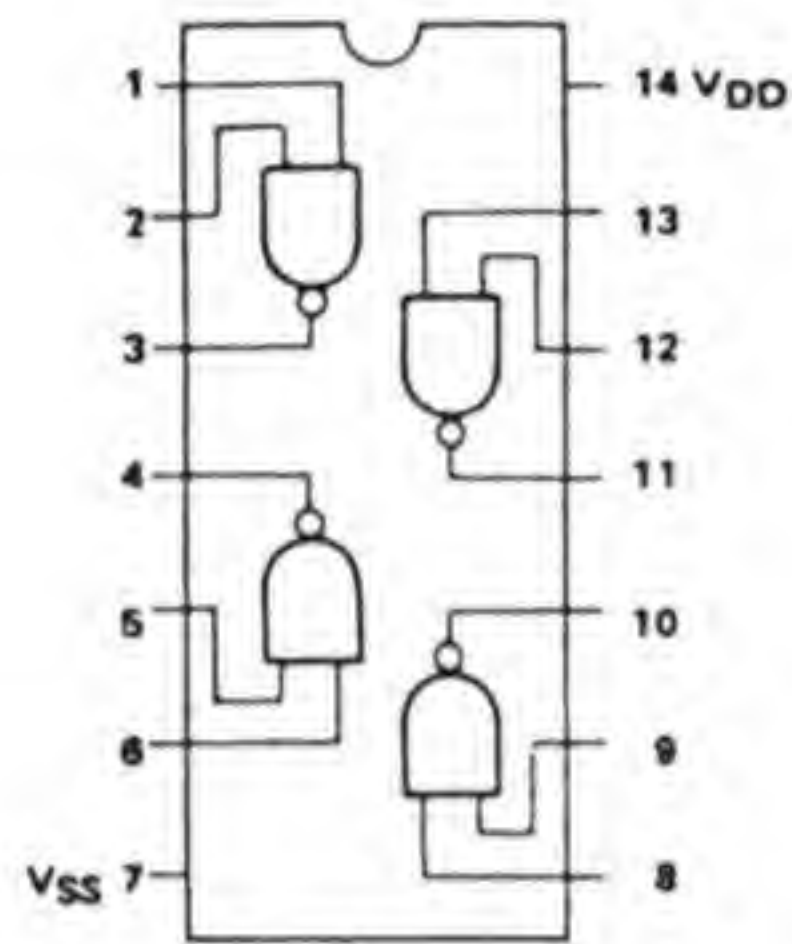
- ・ 6回路レベル・コンバーティング・バッファ
- ・ 高出力電流回路を駆動できるため、5V以上の電源電圧で動作するCMOS系からTTL/DTL系へ交換することができる
- ・ 反転型として4009がある

スイッチング特性

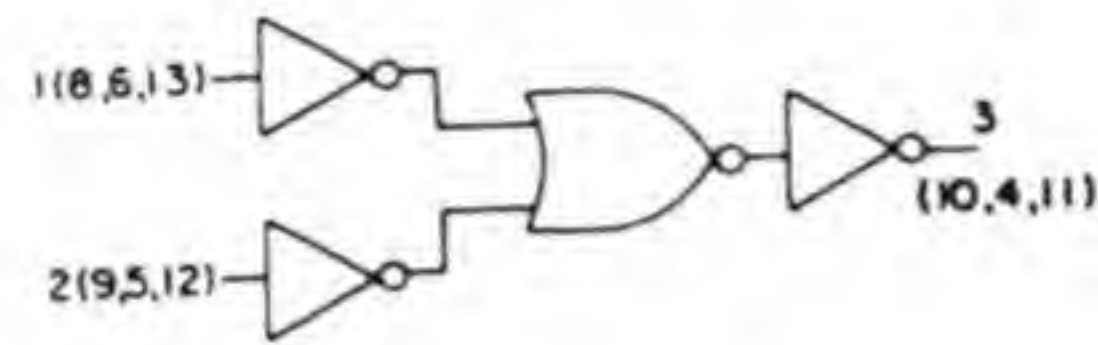
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	150	350	ns	沖		
	10V	75	150	ns	三洋		
	15V	55	110	ns	JRC		
t _f	5V	35	70	ns	東芝	TC4010BP	●
	10V	20	40	ns	日電		
	15V	15	30	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	100	200	ns	富士通		
	10V	50	100	ns	松下		
	15V	35	70	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	130	ns	ローム		
	10V	30	70	ns	MOT		
	15V	20	40	ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4010B	●
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4010B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4011B Quad 2 Input NAND Gate

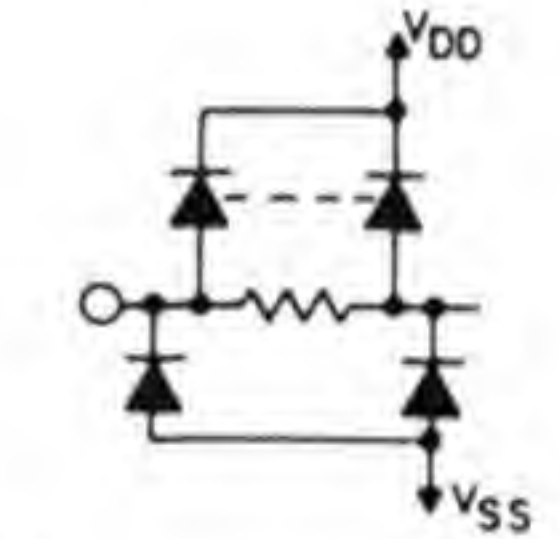
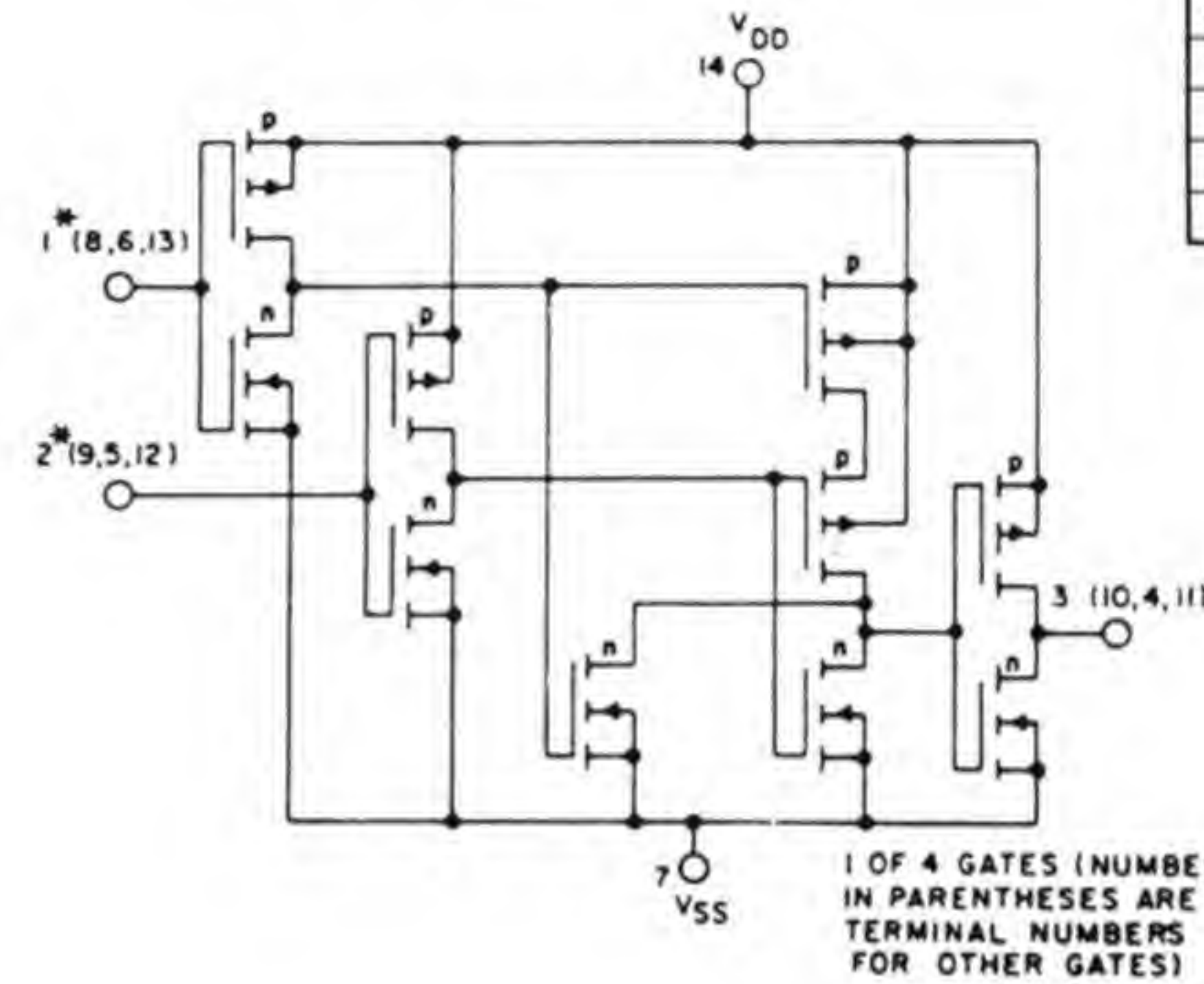
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



等価回路



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

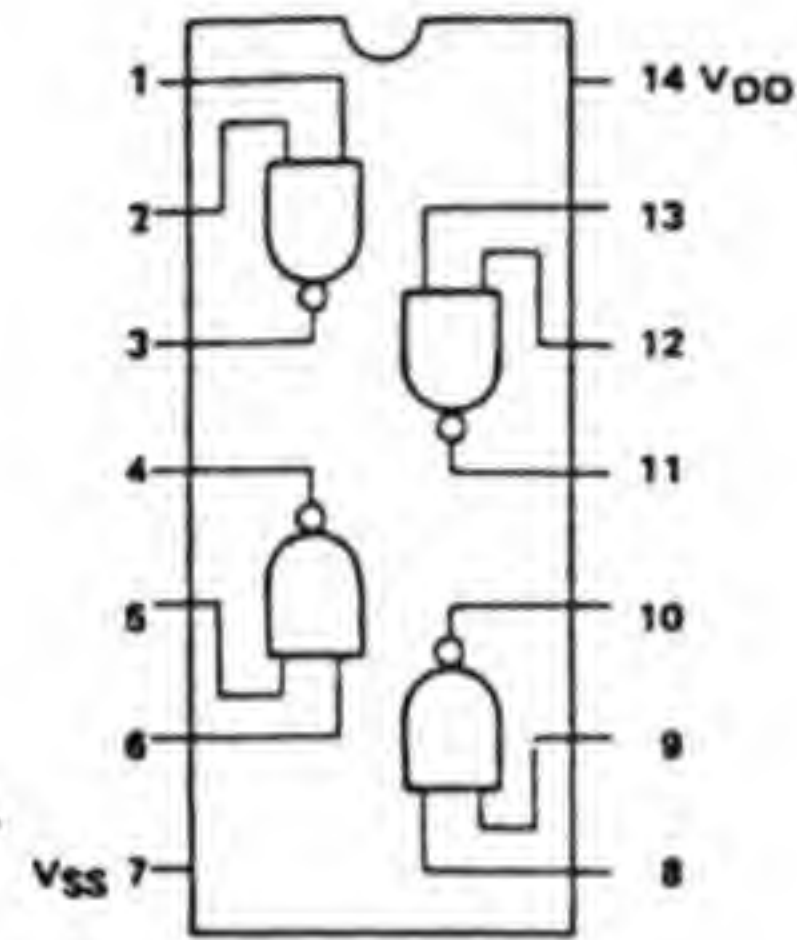
特 徴

- 4回路の2入力NAND
- 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4001、ORの4071、ANDの4081がある

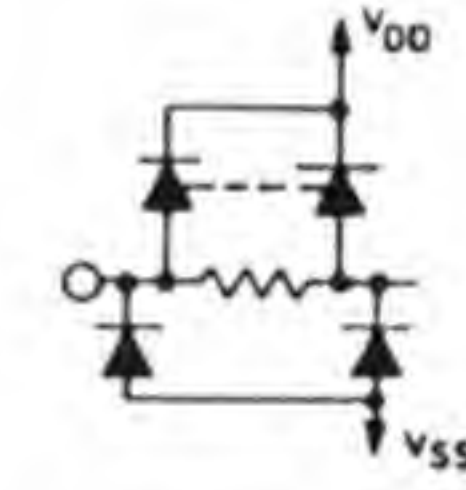
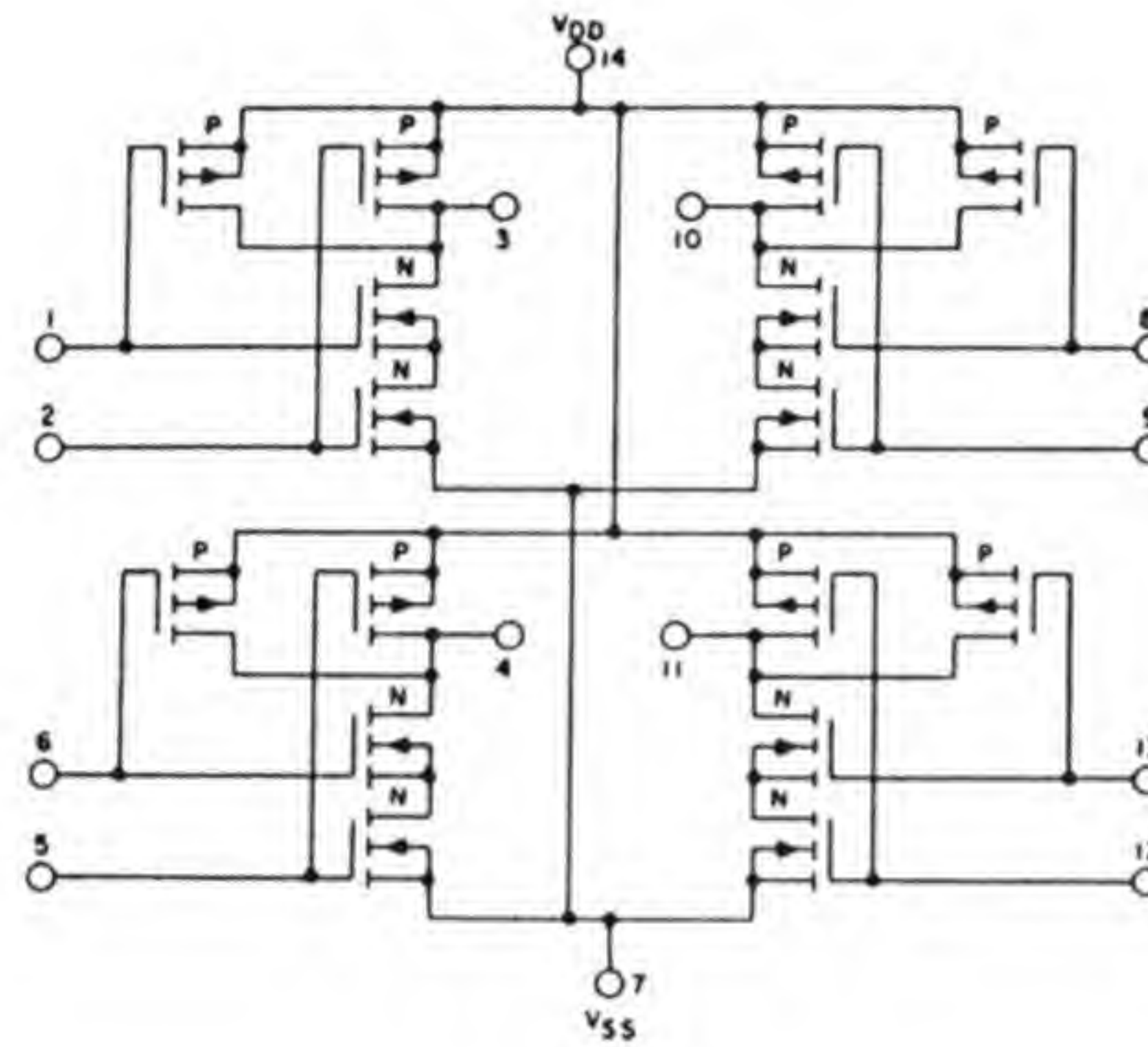
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4011BRS	DIP
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4011B	●
	15V	40	80	ns	JRC	NJU4011B	●
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4011BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4011BC	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14011B	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	富士通	MB84011B	●
	10V	60	120	ns	松下	MN4011B	●
	15V	45	90	ns	三菱	M4011BP	●
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	ローム	BU4011B	●
	10V	60	120	ns	MOT	MC14011B	●
	15V	45	90	ns	NS	CD4011B	●
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4011B	●
	10V			ns	SGS	HCC4011B	●
	15V			ns	SIG	HFE4011BP	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4011B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4011UB Quad 2 Input NAND Gate

ピン接続



等価回路



ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

機能

分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特徴

- ・ 4回路の2入力NAND
- ・ 4011のUBタイプ

スイッチング特性

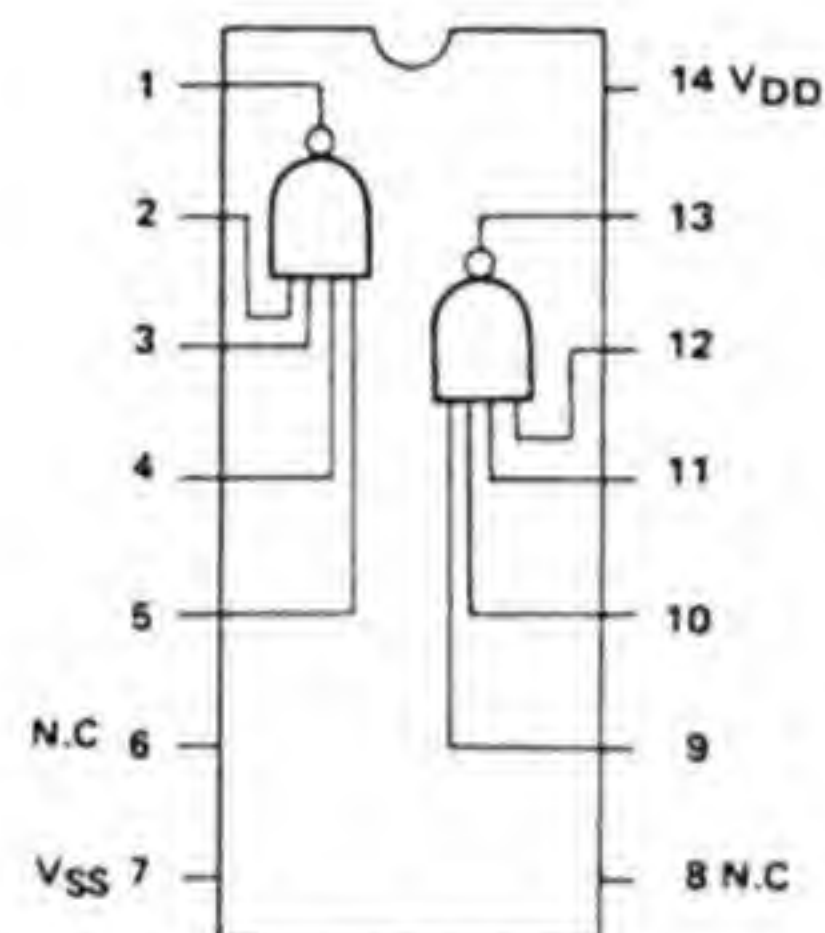
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4011UBP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱	M4011UBP	●	
ローム			
MOT	MC14011UB	●	●
NS			
RCA	CD4011UB	●	
SGS			
SIG	HFE4011UBT		●
SSS	SCL4011UB	●	

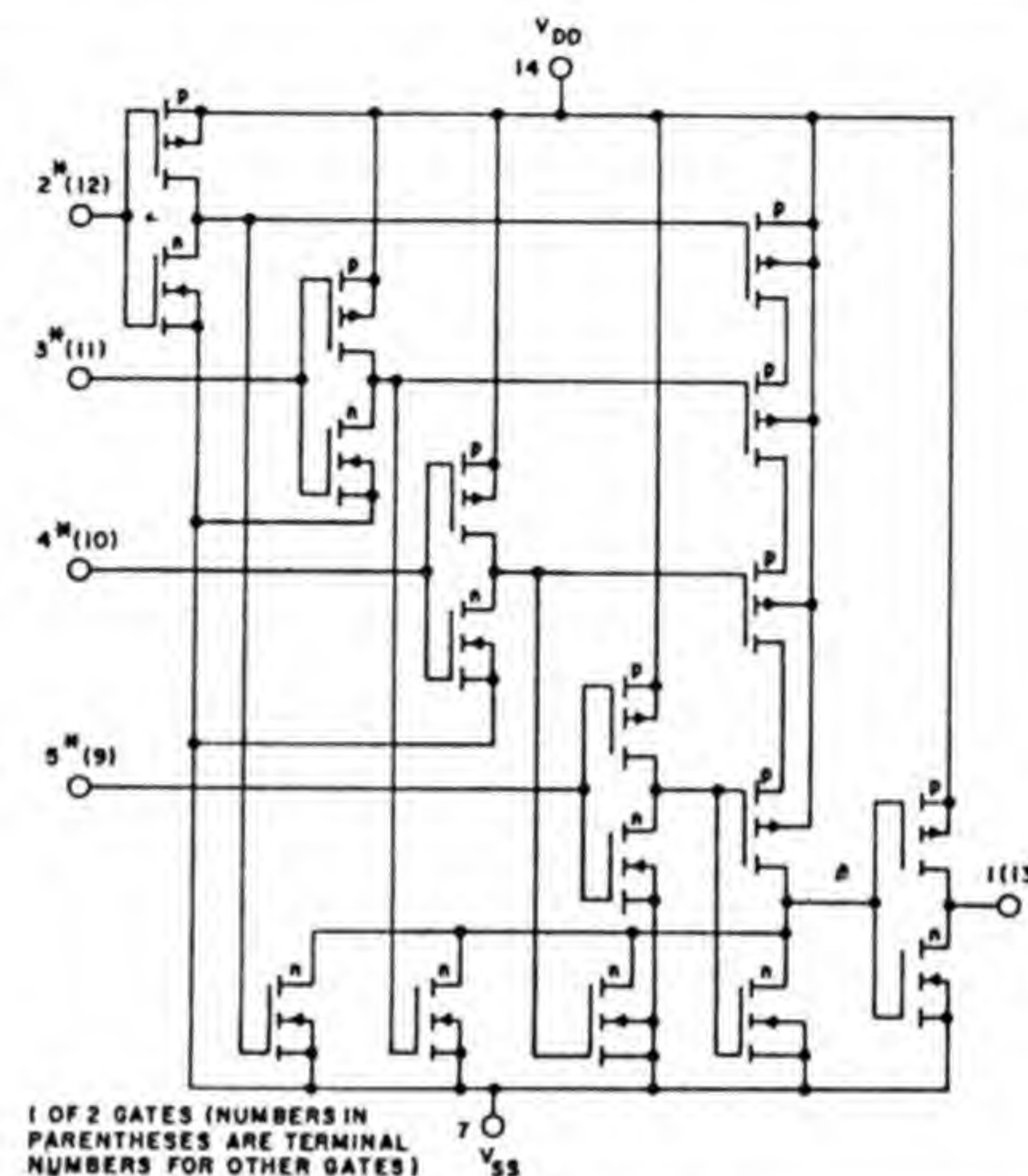
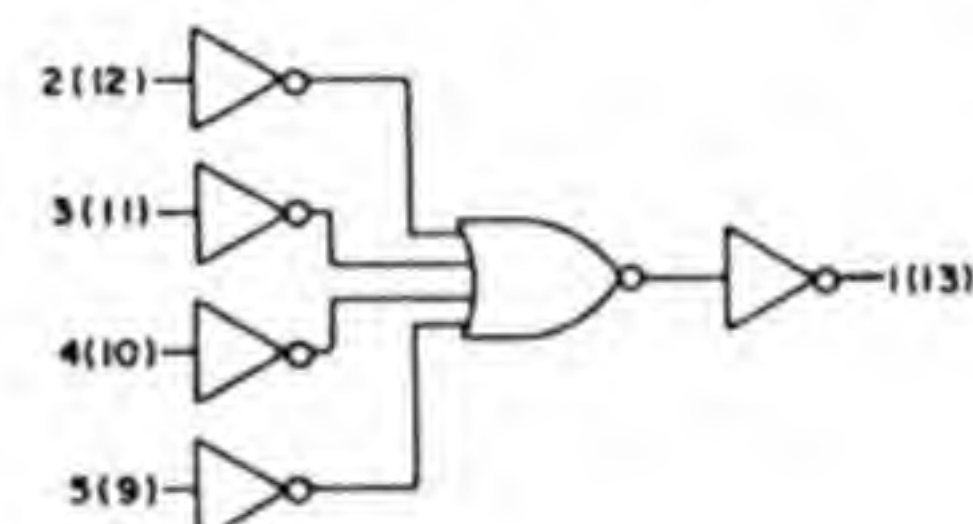
4012B Dual 4 Input NAND Gate

ピン接続

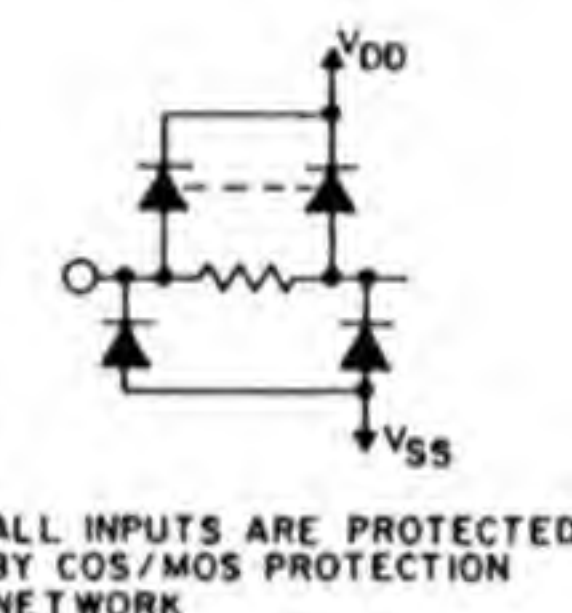


等価回路

ロジック・ダイヤグラム



機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし



1 OF 2 GATES (NUMBERS IN PARENTHESES ARE TERMINAL NUMBERS FOR OTHER GATES)

特 徴

- ・ 2回路の4入力NAND
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4002、ORの4072、ANDの4082がある

■ スイッチング特性

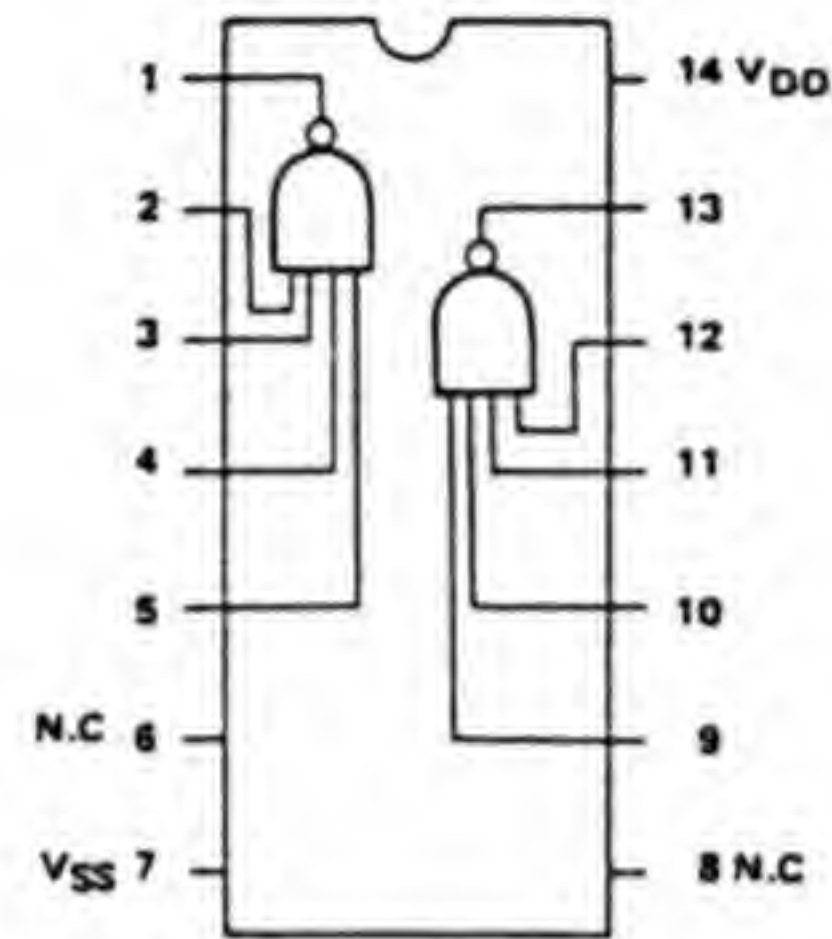
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

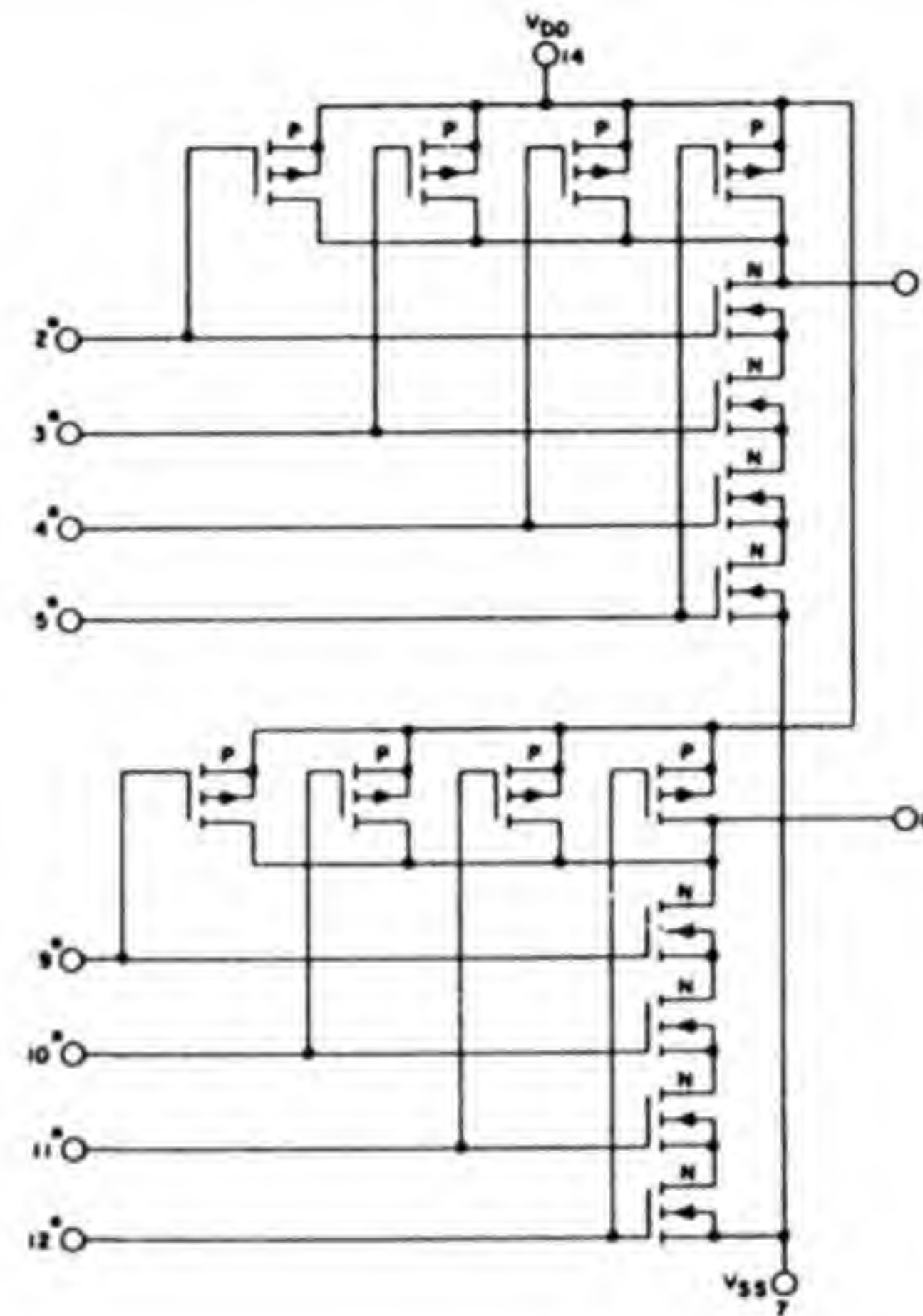
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4012BRS	●	
三洋	MLC4012B	●	●
JRC			
東芝	TC4012BP	●	●
日電	UPD4012BC	●	●
日立	HD14012B	●	●
富士通	MB84012B	●	
松下			
三菱	M4012BP	●	
ローム			
MOT	MC14012B	●	●
NS	CD4012B	●	
RCA	CD4012B	●	
SGS	HCC4012B	●	
SIG	HFE4012BP	●	●
SSS	SCL4012B	●	

4012UB Dual 4 Input NAND Gate

ピン接続



等価回路



■ 機能

分類	ゲート
種類	NAND
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

特 徴

- ・ 2回路の4入力NAND
- ・ 4012のUBタイプ

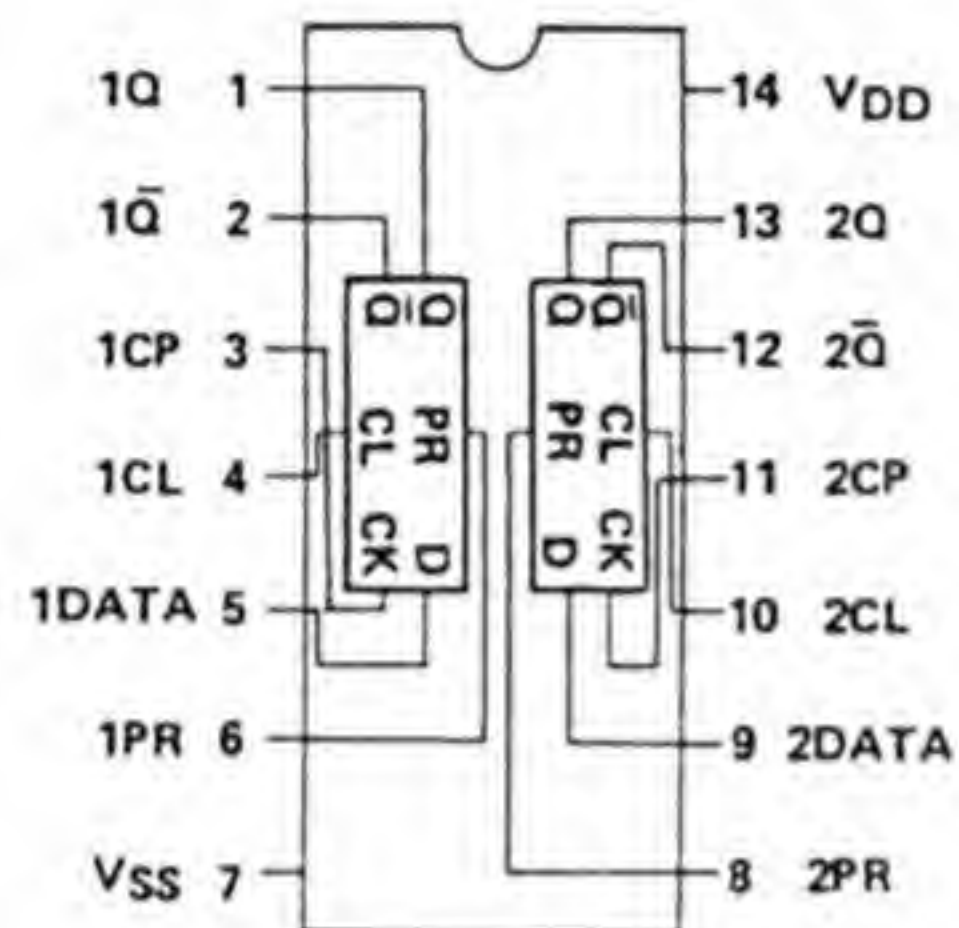
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖			
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	富士通			
	10V	30	60	ns	松下			
	15V	25	50	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	ローム			
	10V	30	60	ns	MOT	MC14012UB	●	●
	15V	25	50	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4012UB	●	
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

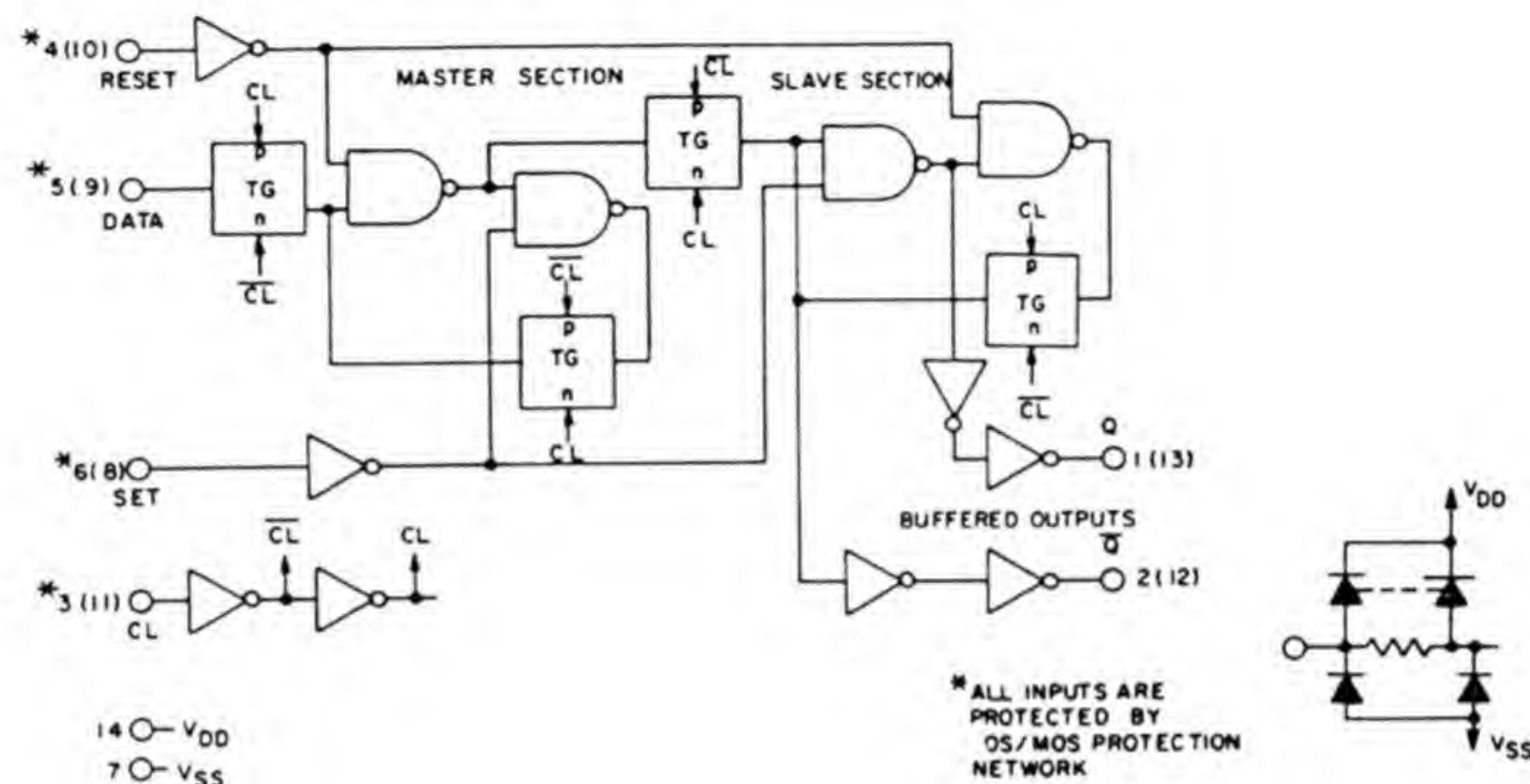
■ メーカー別相当品

4013B Dual D Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	フリップフロップ
タイプ	D
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし

特徴

- ・ 2組のDタイプ・フリップフロップ
- ・ 非同期のセット、リセット機能を備える。クロックの“L”レベル中で読み込まれ、立ち上がりで出力するマスタ・スレーブ・タイプ

真理値表

INPUTS				OUTPUTS	
CLOCK [†]	DATA	RESET	SET	Q	Q̄
	0	0	0	0	1
	1	0	0	1	0
	X	0	0	Q	Q̄
X	X	1	0	0	1
X	X	0	1	1	0
X	X	1	1	1	1

No Change

X = Don't Care
† = Level Change

スイッチング特性

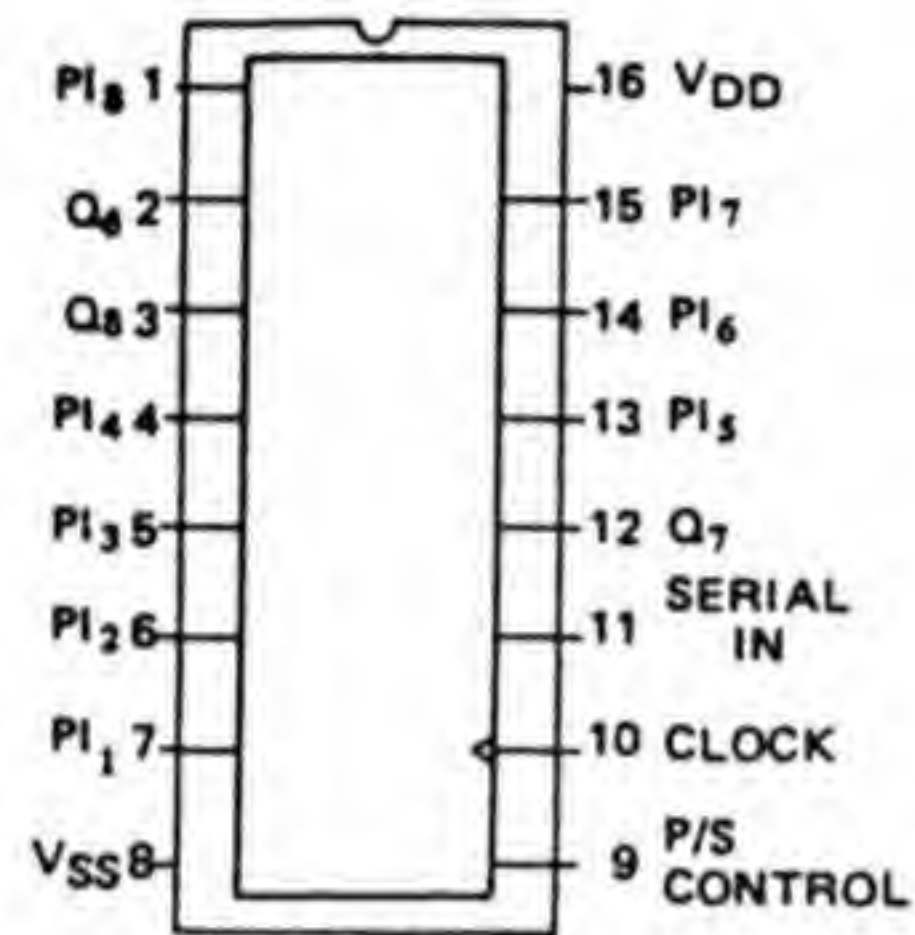
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	150	300	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	150	300	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} (RESET → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (RESET → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	60	120	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

メーカー別相当品

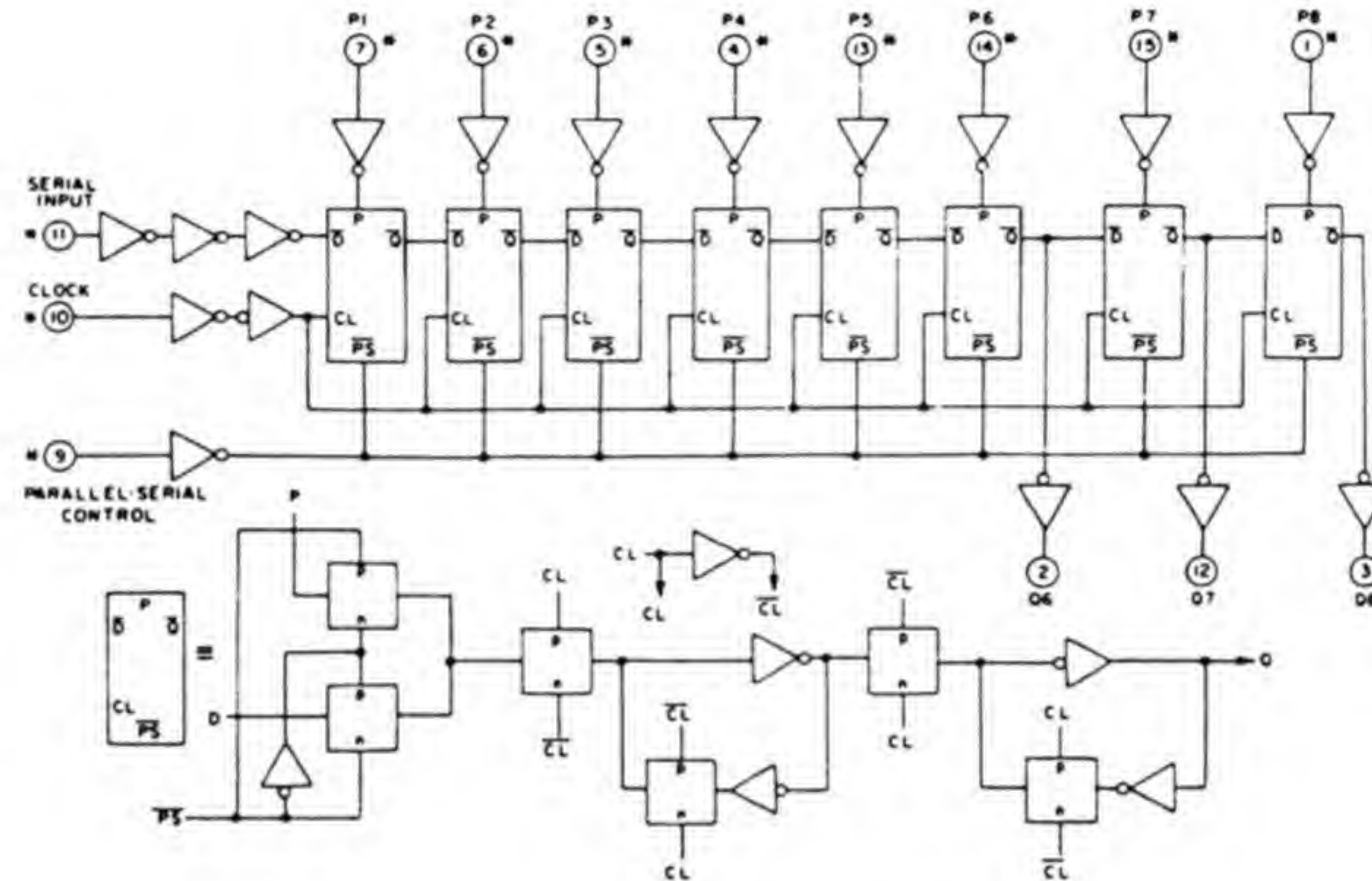
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4013BRS	●	
三洋	MLC4013B	●	●
JRC	NJU4013B	●	●
東芝	TC4013BP	●	●
日電	UPD4013BC	●	●
日立	HD14013B	●	●
富士通	MB84013B	●	
松下	MN4013B	●	●
三菱	M4013BP	●	
ローム	BU4013B	●	●
MOT	MC14013B	●	●
NS	CD4013B	●	
RCA	CD4013B	●	
SGS	HCC4013B	●	
SIG	HFE4013BP	●	●
SSS	SCL4013B	●	

4014B 8 Bit Static Shift Register

ピン接続

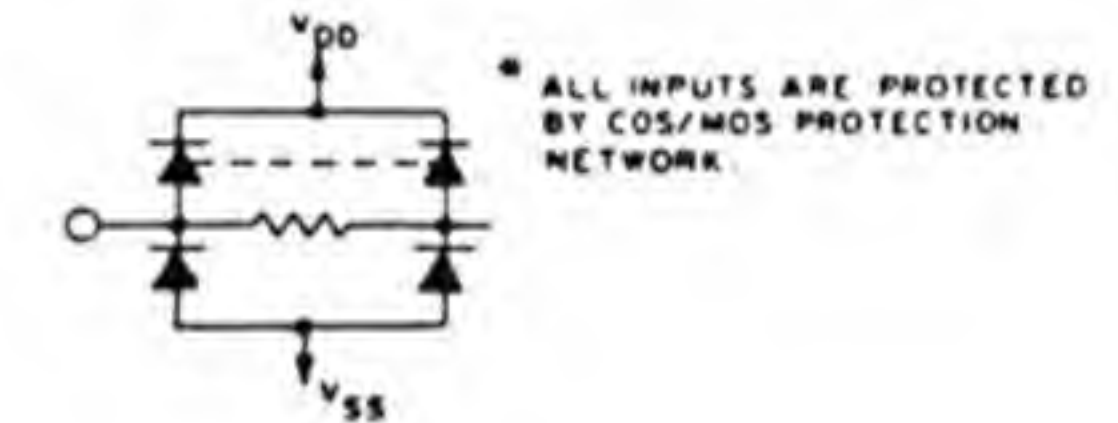


ロジック・ダイアグラム



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	8ビット
クロック	↑
入力	パラレル/シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	H
3ステート	なし



特徴

- ・ シリアル/パラレル入力機能をもつ8ステージ・シフトレジスタ
- ・ P/Sコントロール入力により、シリアル/パラレル入力を選択できる。シリアル出力は、6, 7, 8ステージより出力できる。クロックは立ち上がりにてカウントする
- ・ パラレル/シリアル変換器などに応用可能

真理値表

CL ▲	SER IN	PAR SER CONTROL	PI-1	PI-n	Q1 (INTERNAL)	Qn
▲	x	1	0	0	0	0
▲	x	1	1	0	1	0
▲	x	1	0	1	0	1
▲	x	1	1	1	1	1
▲	0	0	x	x	0	Qn-1
▲	1	0	x	x	1	Qn-1
▲	x	x	x	x	Q1	Qn

▲ - LEVEL CHANGE

x - DON'T CARE CASE

NO CHANGE

スイッチング特性

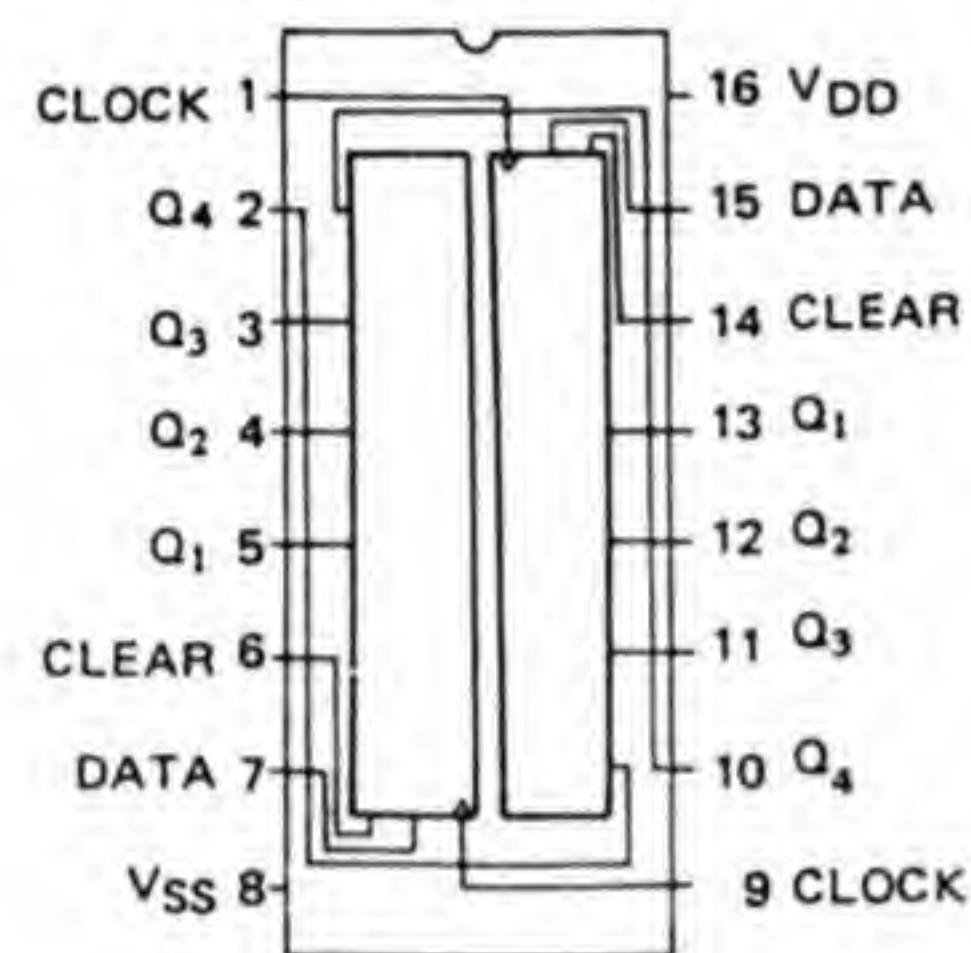
	VDD	typ	max	単位
tr	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tf	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tPLH (CLK → Q)	5V	160	320	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
tPHL (CLK → Q)	5V	160	320	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V	3	6	MHz
	10V	6	12	MHz
	15V	8.5	17	MHz

メーカー別相当品

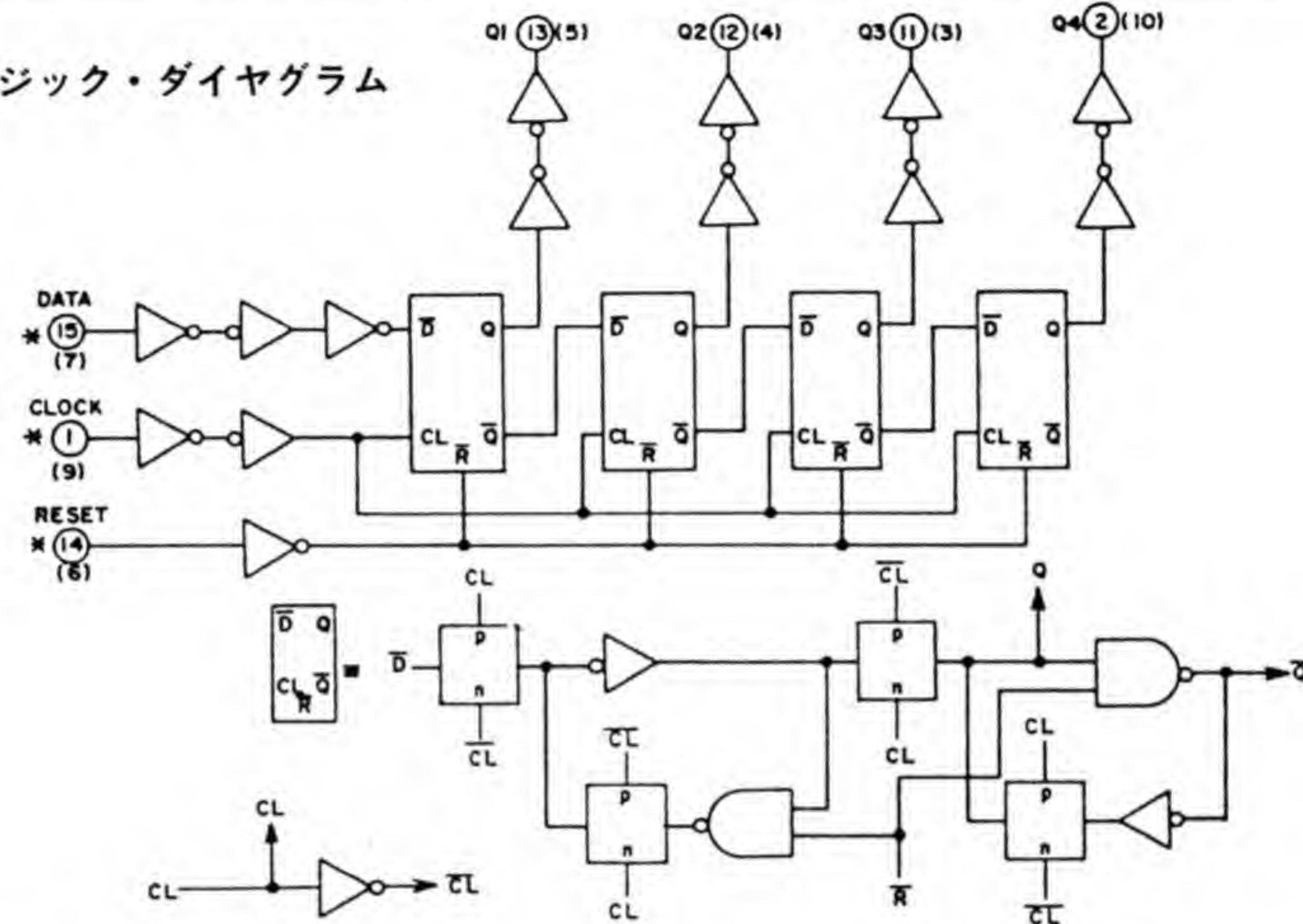
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4014BRS	●	
三洋			
JRC	NJU4014B	●	●
東芝	TC4014BP	●	
日電	UPD4014BC	●	●
日立	HD14014B	●	
富士通	MB84014B	●	
松下	MN4014B	●	●
三菱			
ローム			
MOT	MC14014B	●	●
NS	CD4014B	●	
RCA	CD4014B	●	
SGS	HCC4014B	●	
SIG	HFE4014BP	●	●
SSS	SCL4014B	●	

4015B Dual 4 Bit Static Shift Register

ピン接続

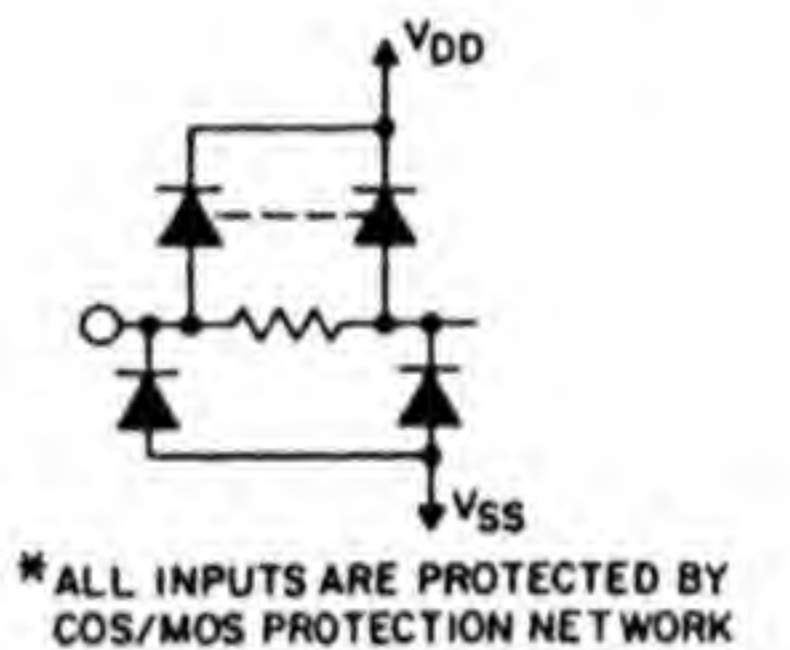


ロジック・ダイアグラム



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	4ビット×2
クロック	↑
入力	シリアル
出力	パラレル
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし



特徴

- ・ 2組の4ビット・シリアル入力、パラレル出力シフトレジスタ
- ・ マスタ・スレーブ形のDタイプ・フリップフロップにより構成される。リセット機能をもつ。クロックは立ち上がりにてカウントされる

真理値表

CL	D	R	Q ₁	Q _n
0	0	0	0	Q _{n-1}
1	0	1	1	Q _{n-1}
X	X	0	Q ₁	Q _n (NO CHANGE)
X	X	1	0	0

X = DON'T CARE CASE

スイッチング特性

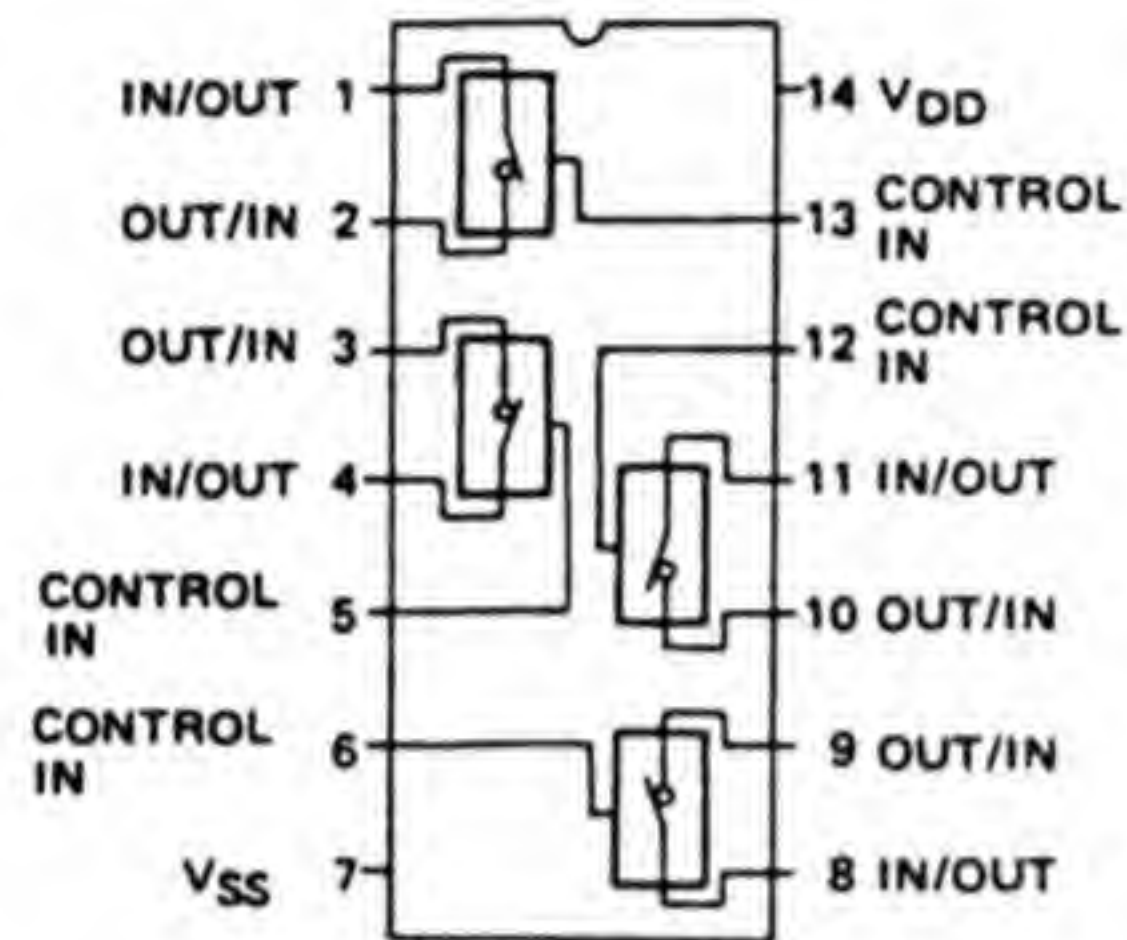
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK, D → Q)	5V	160	320	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (CLK, D → Q)	5V	160	320	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PLH} (RESET → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
t _{PHL} (RESET → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3	6	MHz
	10V	6	12	MHz
	15V	8.5	17	MHz

メーカー別相当品

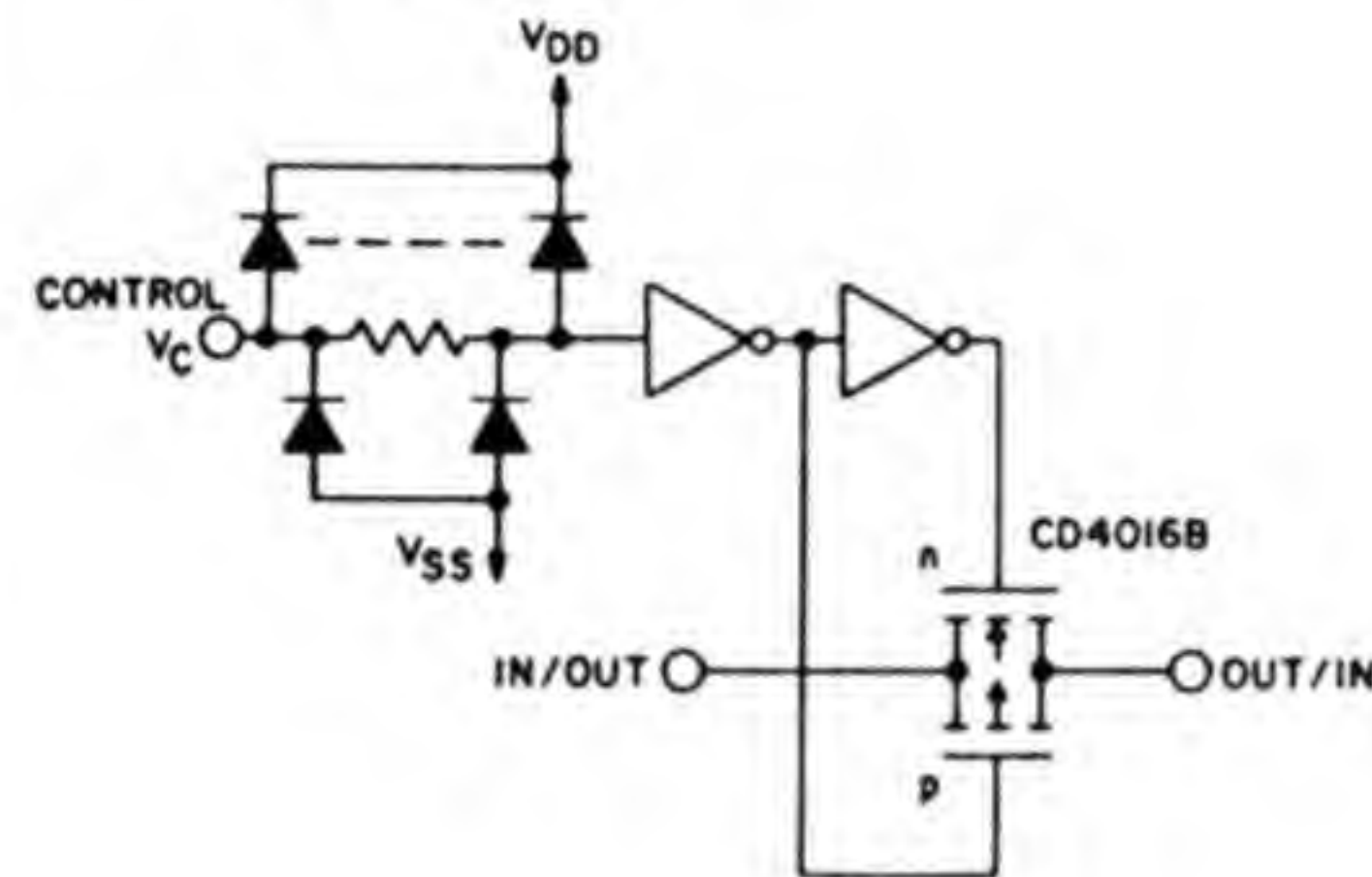
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4015BRS	●	
三洋	MLC4015B	●	●
JRC			
東芝	TC4015BP	●	●
日電	UPD4015BC	●	●
日立	HD14015B	●	●
富士通	MB84015B	●	
松下	MN4015B	●	●
三菱	M4015BP	●	
ローム	BU4015B	●	●
MOT	MC14015B	●	●
NS	CD4015B	●	
RCA	CD4015B	●	
SGS	HCC4015B	●	
SIG	HFE4015BP	●	●
SSS	SCL4015B	●	

4016B Quad Analog Switch/Multiplexer

ピン接続



等価回路



機能

分類	セレクト
入力	1ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	L
イネーブル	なし

特徴

- ・ 独立した4個のアナログ・スイッチ
- ・ コントロール入力により4個それぞれ別々に入出力の開閉を行う
- ・ アナログ信号の開閉、チョッパ、変調器、復調器などに応用可能。
- ・ ON抵抗の改善型として4066がある

真理値表

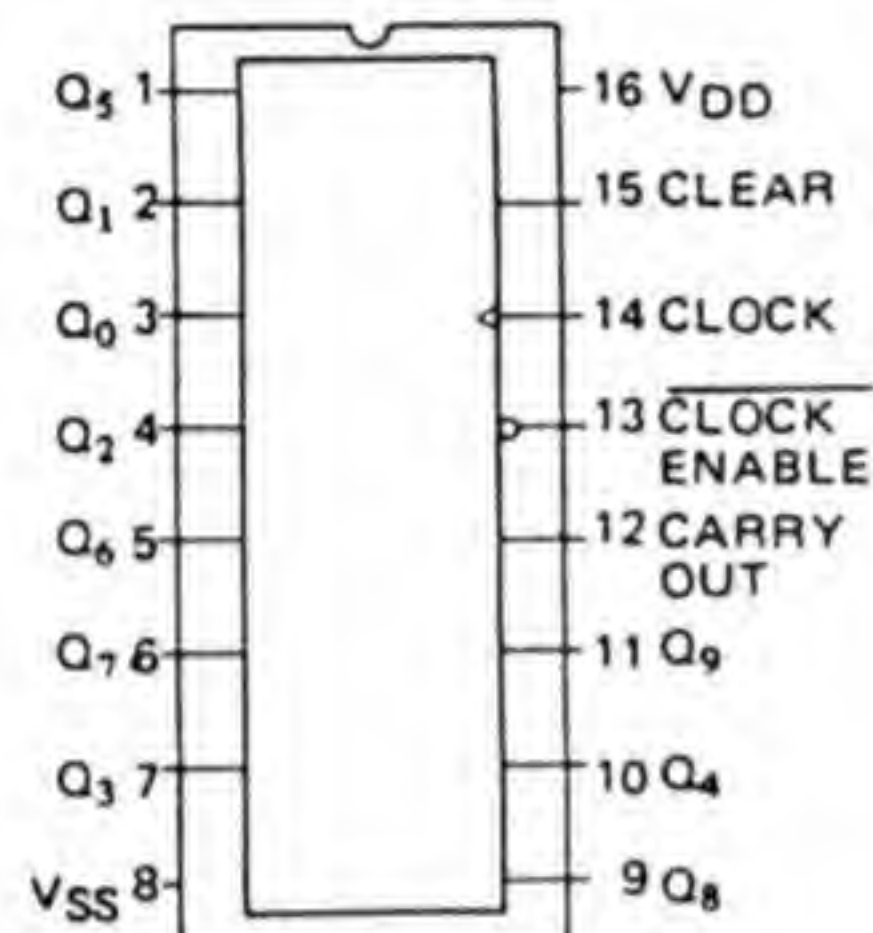
記号	測定条件		V_{DD} (V)	標準	最大	単位
R_{on}		$V_{in} = V_{DD} / V_{SS}$	10		840	Ω
		$V_{in} = 4.75 \sim 5.75V$			2380	
		$V_{in} = V_{DD} / V_{SS}$	15		820	
		$V_{in} = 7.25 \sim 7.75V$			1080	
ΔR_{on}	$V_C = V_{DD}$ $R_L = 10k\Omega$	5	15		Ω	
		10	10			
		15	5			
BW	$V_C = V_{DD} = 5V, V_{SS} = -5V, V_{in} = 5V_{P-P}$ (Sine Wave) $R_L = 1k\Omega, 20 \log_{10} \frac{V_{O2}}{V_{in}} = -3dB$ (Switch ON)		40		MHz	
フィード・スルー減衰量	$V_C = V_{SS} = -5V, V_{in} = 5V_{P-P}$ (Sine Wave), $R_L = 1k\Omega$ $20 \log_{10} \frac{V_{in}}{V_{out}} = -50dB$ Switch OFF		1.25		MHz	
クロストーク (スイチ間)	$V_{C1(A)} = V_{DD} = 5V, V_{C1(B)} = V_{SS} = -5V$ (スイチAオン, スイチBオフ) $V_{in(A)} = 5V_{P-P}, R_L = 1k\Omega$ $20 \log_{10} \frac{V_{out(B)}}{V_{in(A)}} = -50dB$		0.9		MHz	

スイッチング特性

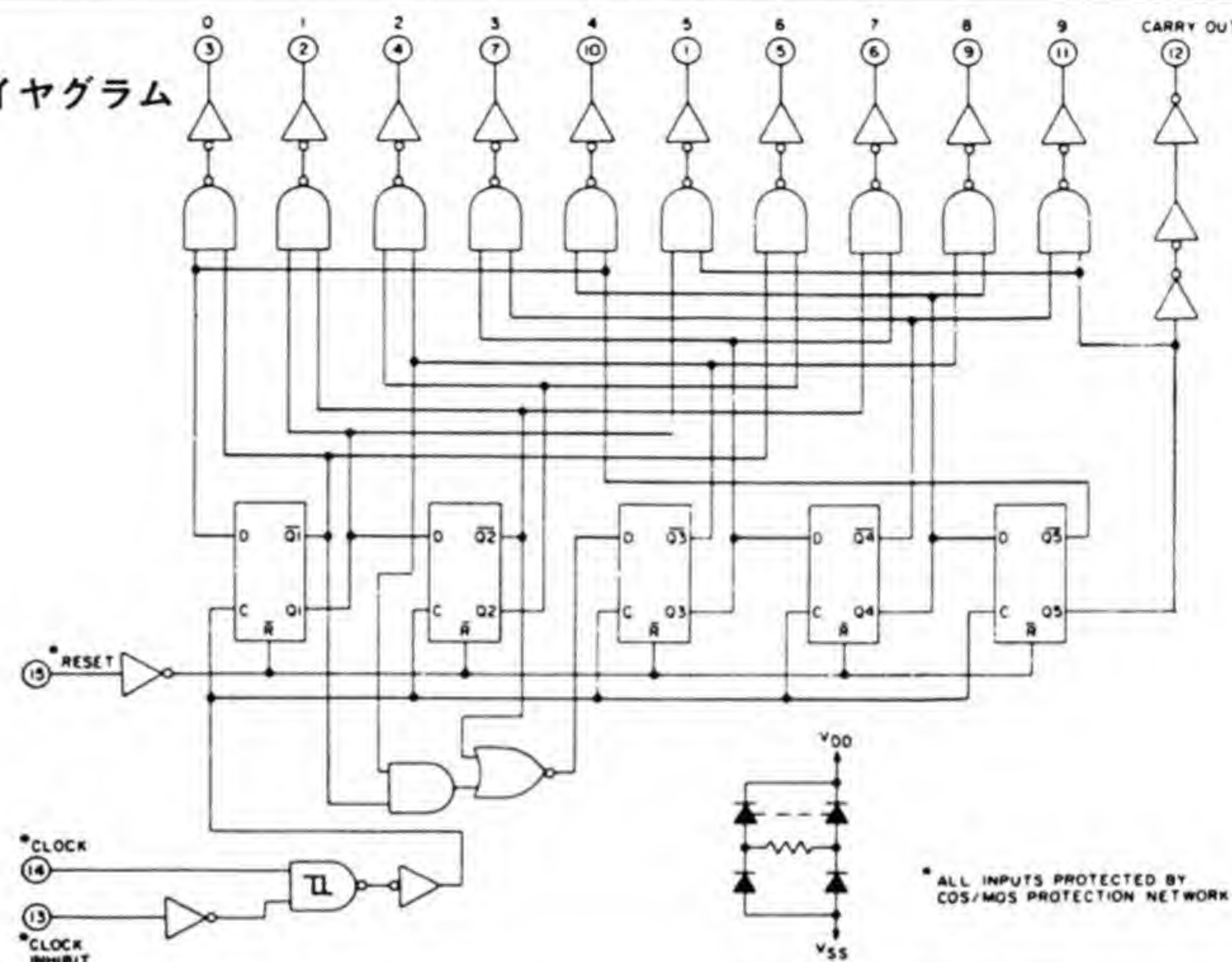
	V _{DD}	typ	max	単位	メーカー別相当品		
t _r	5V			ns	メーカー	型名	パッケージ
	10V			ns	沖	MSM4016BRS	DIP
	15V			ns	三洋	MLC4016B	SOP
t _f	5V			ns	JRC		
	10V			ns	東芝	TC4016BP	
	15V			ns	日電		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	40	100	ns	日立	HD14016B	
	10V	20	40	ns	富士通	MB84016B	
	15V	15	30	ns	松下	MN4016B	
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	40	100	ns	三菱	M4016BP	
	10V	20	40	ns	ローム	BU4016B	
	15V	15	30	ns	MOT	MC14016B	
t _{PLH} (CONT → OUT)	5V	35	70	ns	NS	CD4016B	
	10V	20	40	ns	RCA	CD4016B	
	15V	15	30	ns	SGS	HCC4016B	
t _{PHL} (CONT → OUT)	5V	35	70	ns	SIG	HFE4016BP	
	10V	20	40	ns	SSS	SCL4016B	
	15V	15	30	ns			
f _{CP}	V _{DD}	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4017B Decade Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



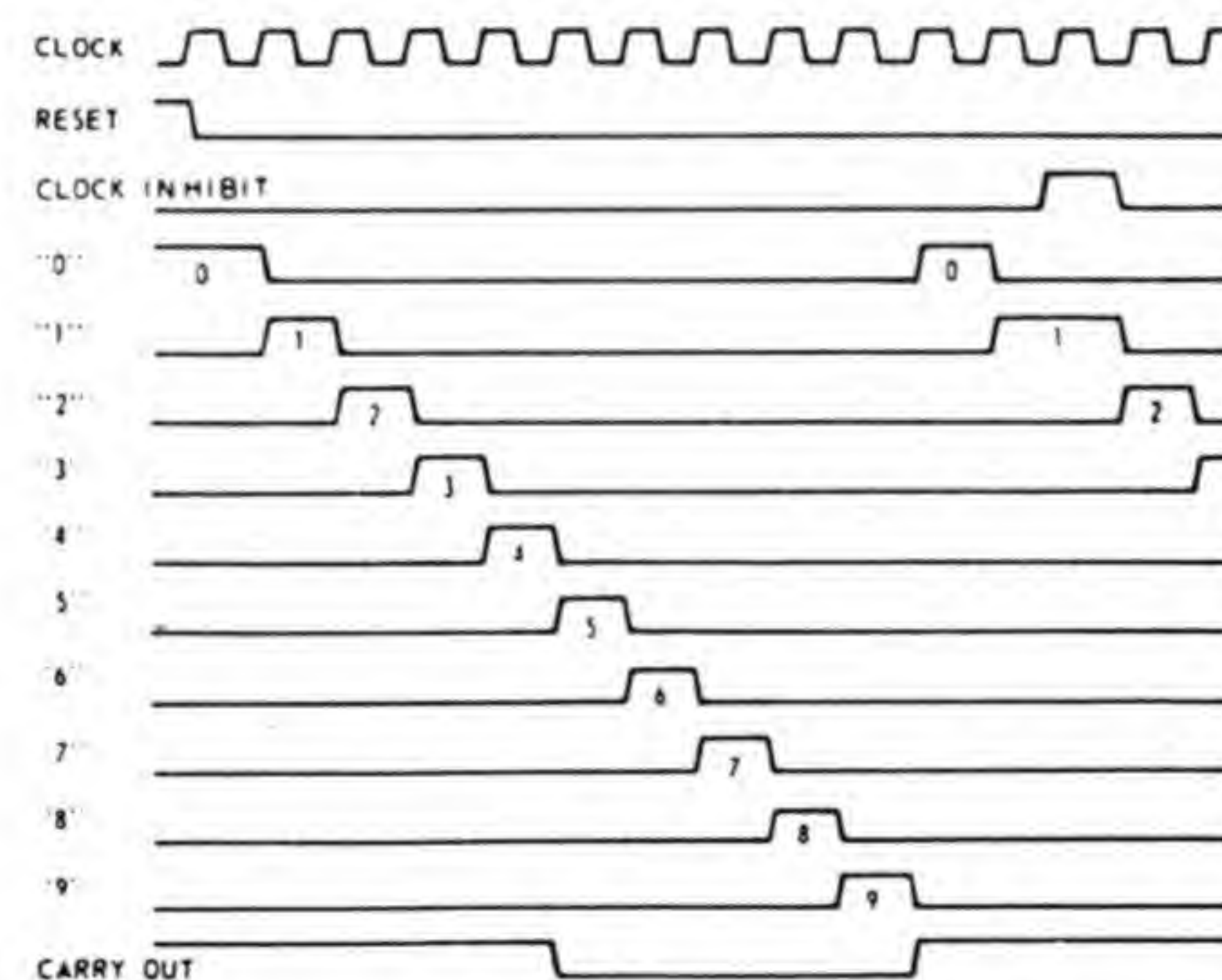
機能

分類	カウンタ
種類	ジョーンソン
桁数	10ビット
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ デコーダを内蔵した5ステージの10進カウンタ
- ・ クロック入力により、10本の出力のうち1本が“H”となる
- ・ リセット、クロック・イネーブル機能をもつ
- ・ クロック・インヒビット端子により、立ち上がり/立ち下がりクロックの選択ができる

タイミング・チャート



スイッチング特性

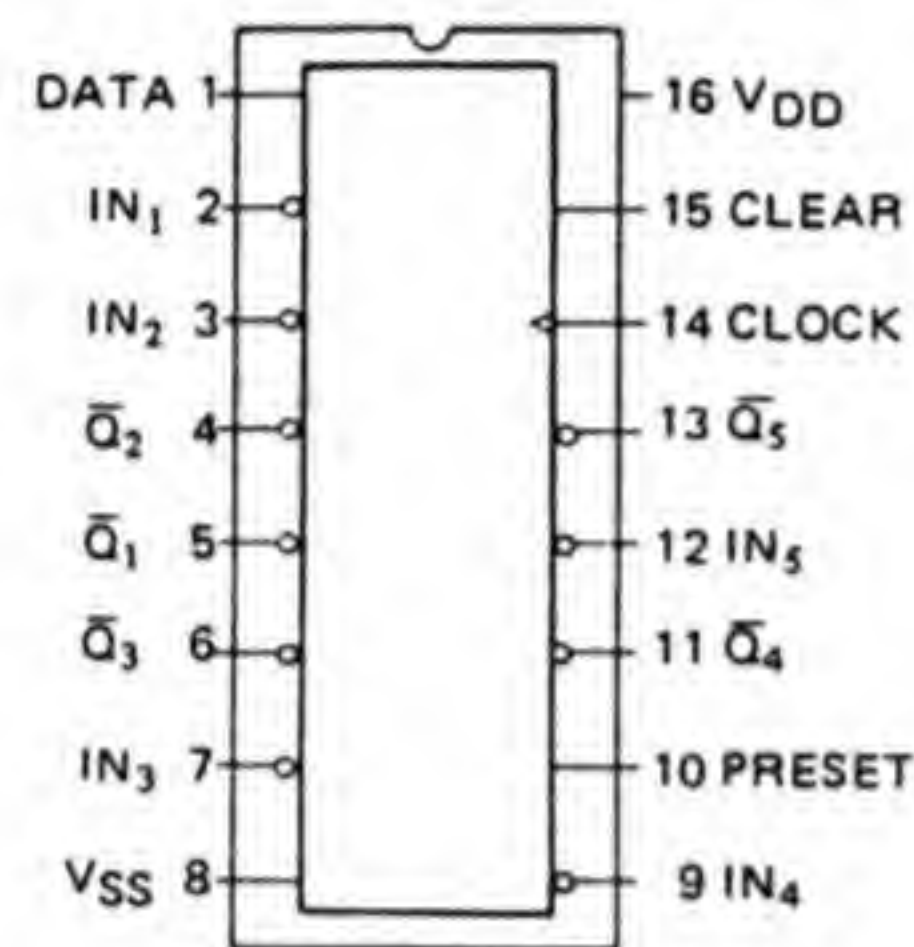
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns
	10V	135	270	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns
	10V	135	270	ns
	15V	85	170	ns
t _{PLH} (RESET → OUT)	5V	265	530	ns
	10V	115	230	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (RESET → OUT)	5V	265	530	ns
	10V	115	230	ns
	15V	85	170	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2.5	5	MHz
	10V	5	10	MHz
	15V	5.5	11	MHz

メーカー別相当品

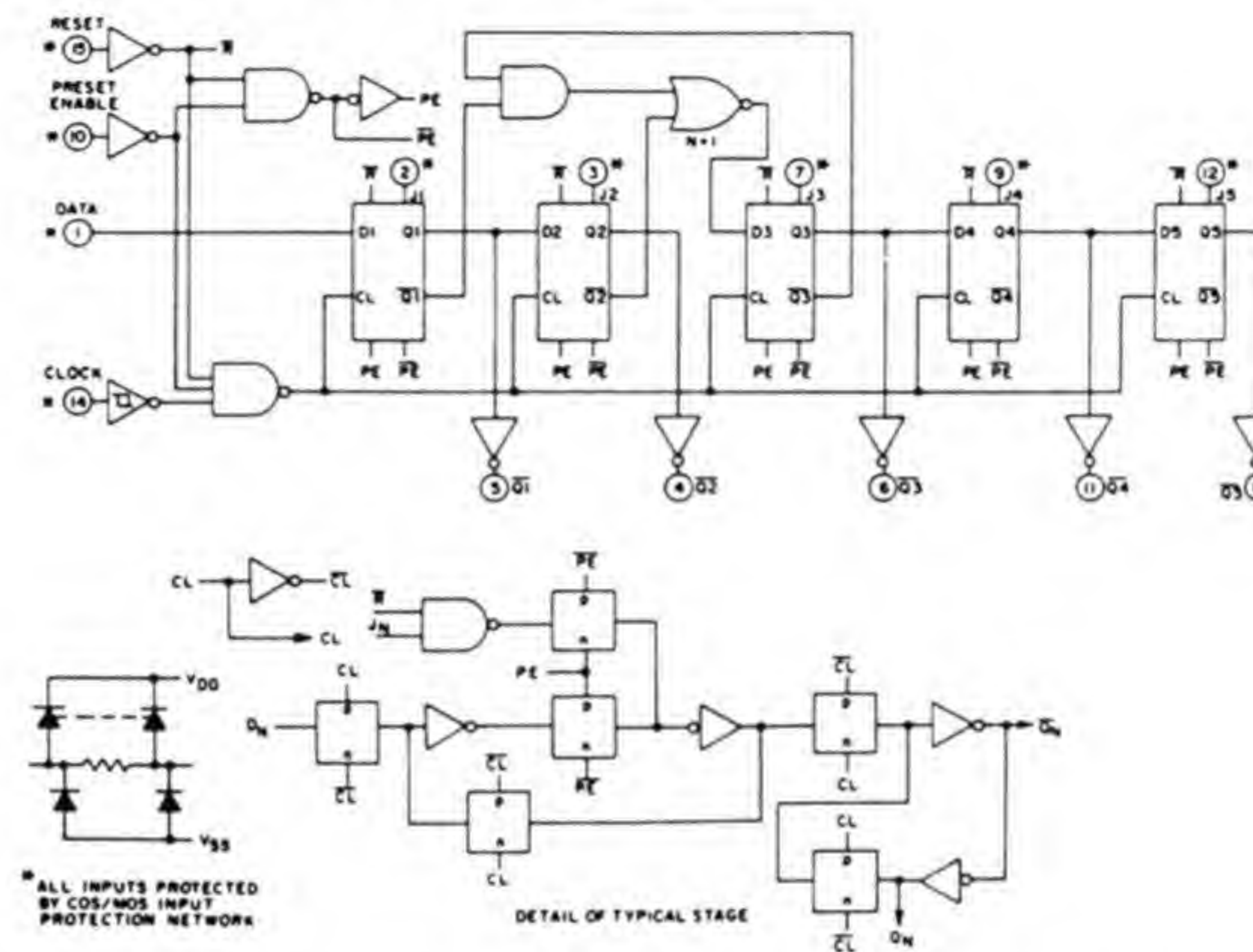
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4017BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4017BP	●	●
日電	UPD4017BC	●	●
日立	HD14017B	●	●
富士通	MB84017B	●	
松下	MN4017B	●	●
三菱	M4017BP	●	
ローム			
MOT	MC14017B	●	●
NS	CD4017B	●	
RCA	CD4017B	●	
SGS	HCC4017B	●	
SIG	HFE4017BP	●	●
SSS	SCL4017B	●	

4018B Presettable Divide by N Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

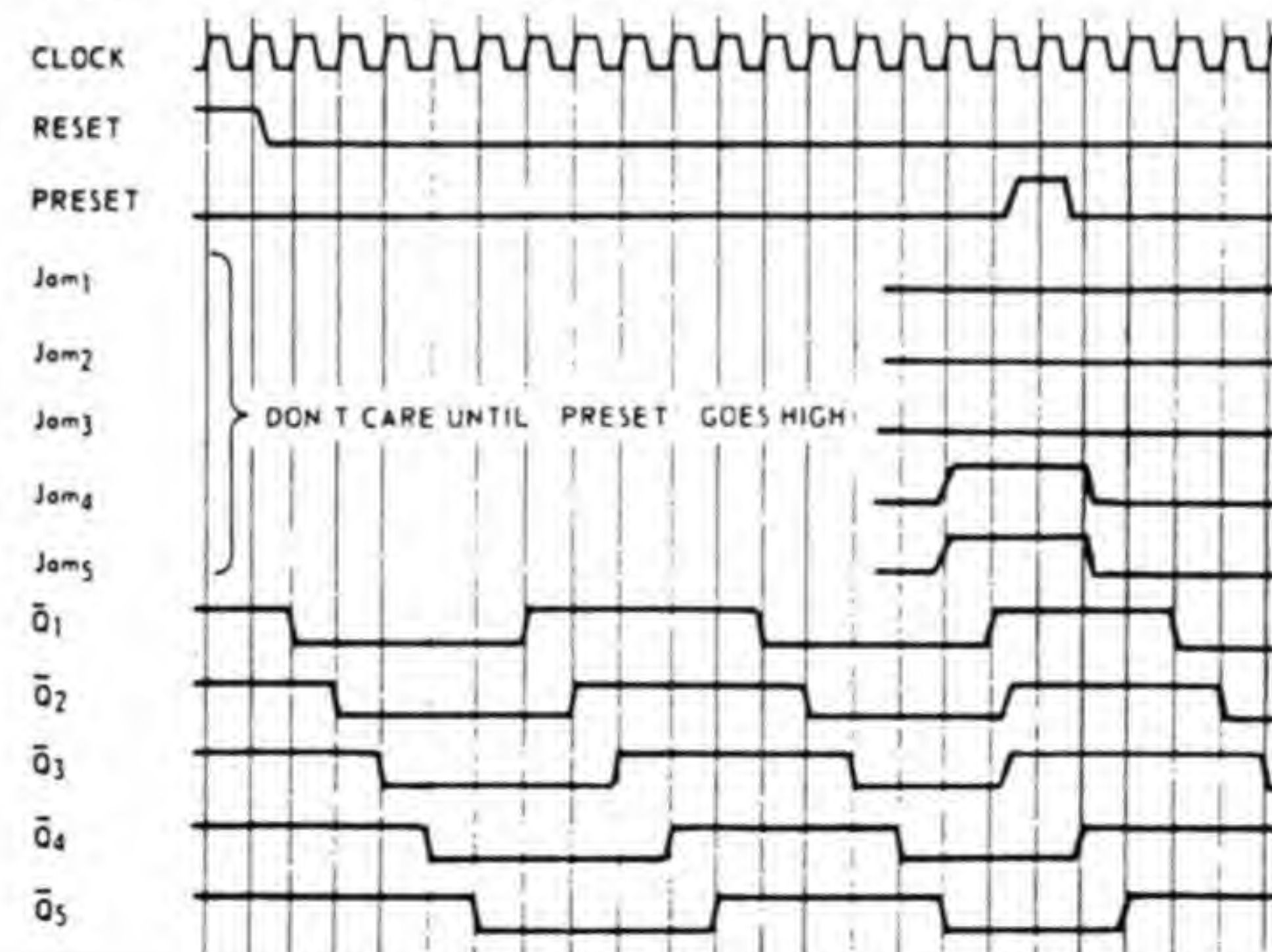
分類 特殊用途

特徴

- リセット、プリセット機能をもった5ステージのジョンソン・カウンタ
- 各出力をDATA端子に入力することにより、1/2～1/10までの分周を行うことができる(ただし奇数分周には別途ANDゲートが必要)
- リセット、プリセットは非同期

タイミング・チャート

("DATA" INPUT TIED TO \bar{Q}_5 FOR DECADE COUNTER CONFIGURATION)



スイッチング特性

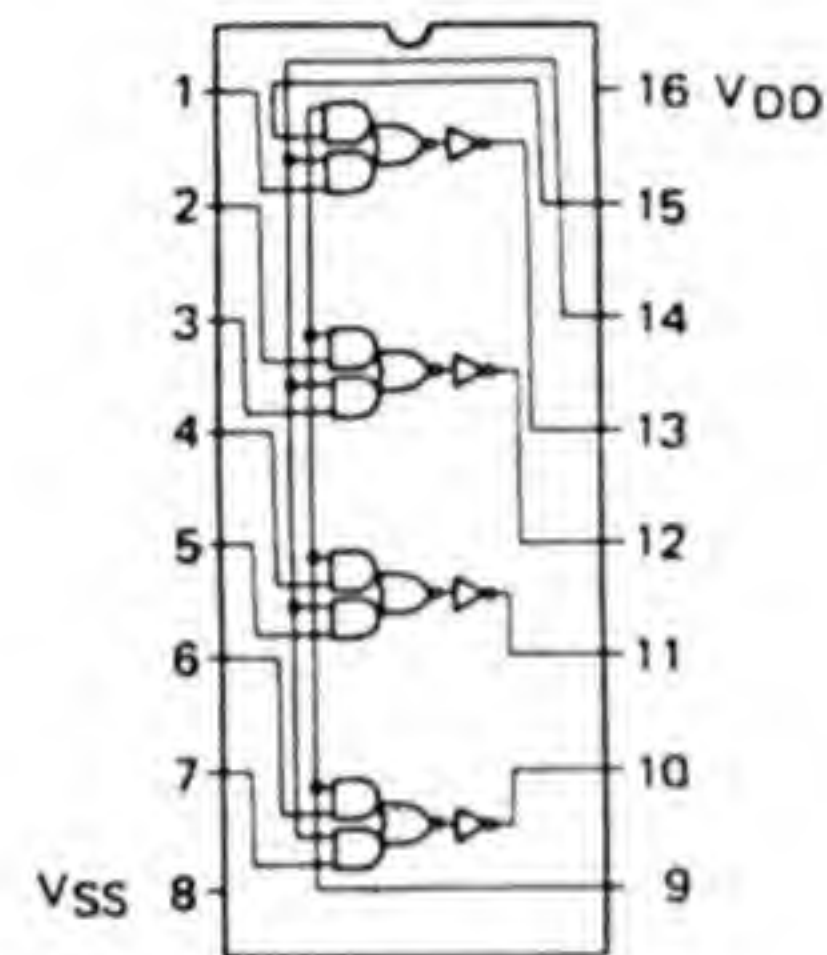
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t_{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t_{PLH} (RESET → Q)	5V	275	550	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
t_{PHL} (RESET → Q)	5V	275	550	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3	6	MHz
	10V	7	14	MHz
	15V	8.5	17	MHz

メーカー別相当品

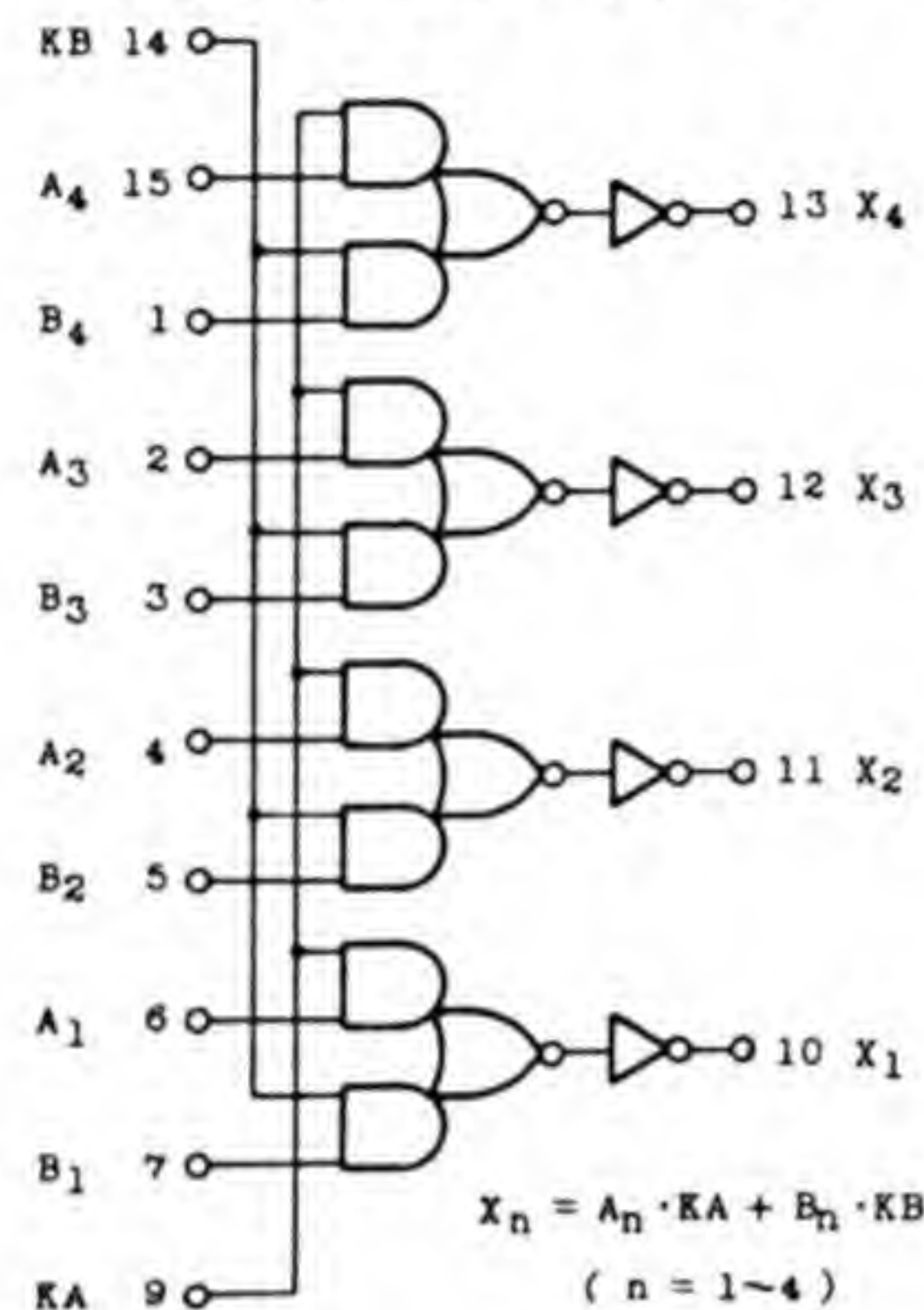
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4018BP	●	
日電			
日立	HD14018B	●	
富士通			
松下	MN4018B	●	●
三菱	M4018BP	●	
ローム			
MOT	MC14018B	●	●
NS	CD4018B	●	
RCA	CD4018B	●	
SGS	HCC4018B	●	
SIG	HFE4018BP	●	●
SSS	SCL4018B	●	

4019B Quad AND/OR Select Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ゲート
種類	AND/OR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特 徴

- ・ 4回路AND/OR複合ゲート
- ・ 基本は2入力のANDとその出力につけられたORから構成され、共通のコントロール信号(KA, KB)によって選択され出力される
- ・ 4ビット2チャネルのデータ・セクタ、マルチプレクサなどに応用可能

真理値表

Ka	Kb	An	Bn	Dn
1	0	1	X	1
1	0	0	X	0
0	1	X	1	1
0	1	X	0	0
0	0	X	X	0
1	1	0	0	0
1	1	0	1	1
1	1	1	0	1
1	1	1	1	1

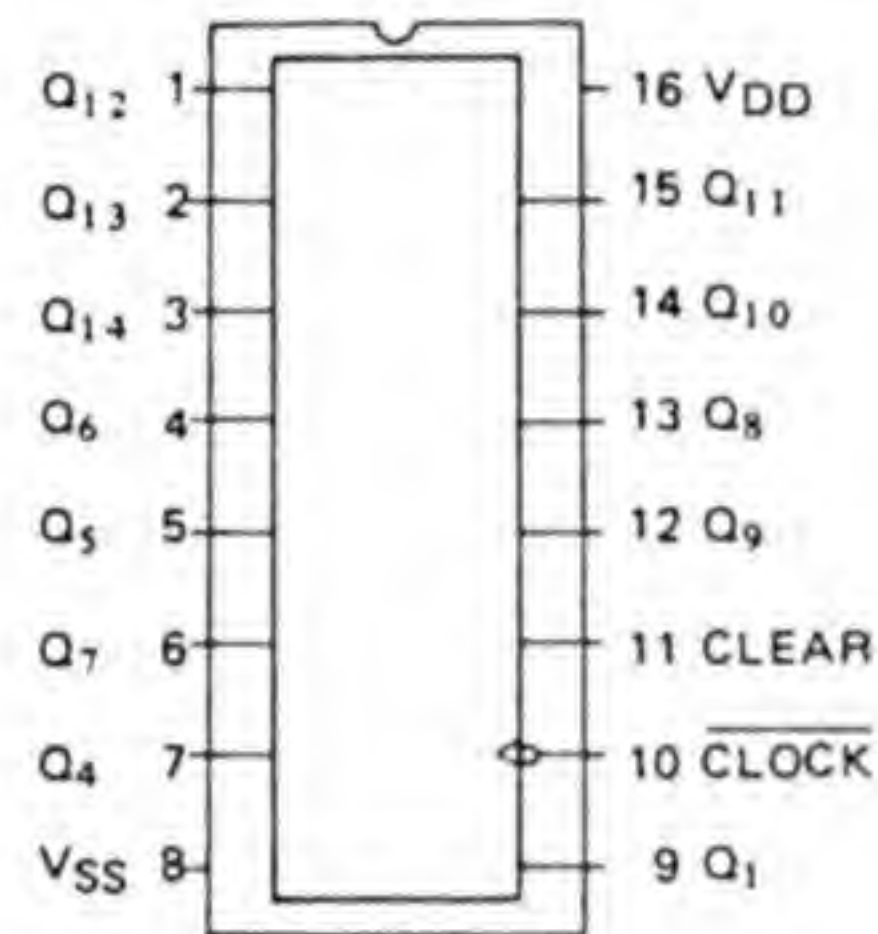
X = Don't Care

■ スイッチング特性

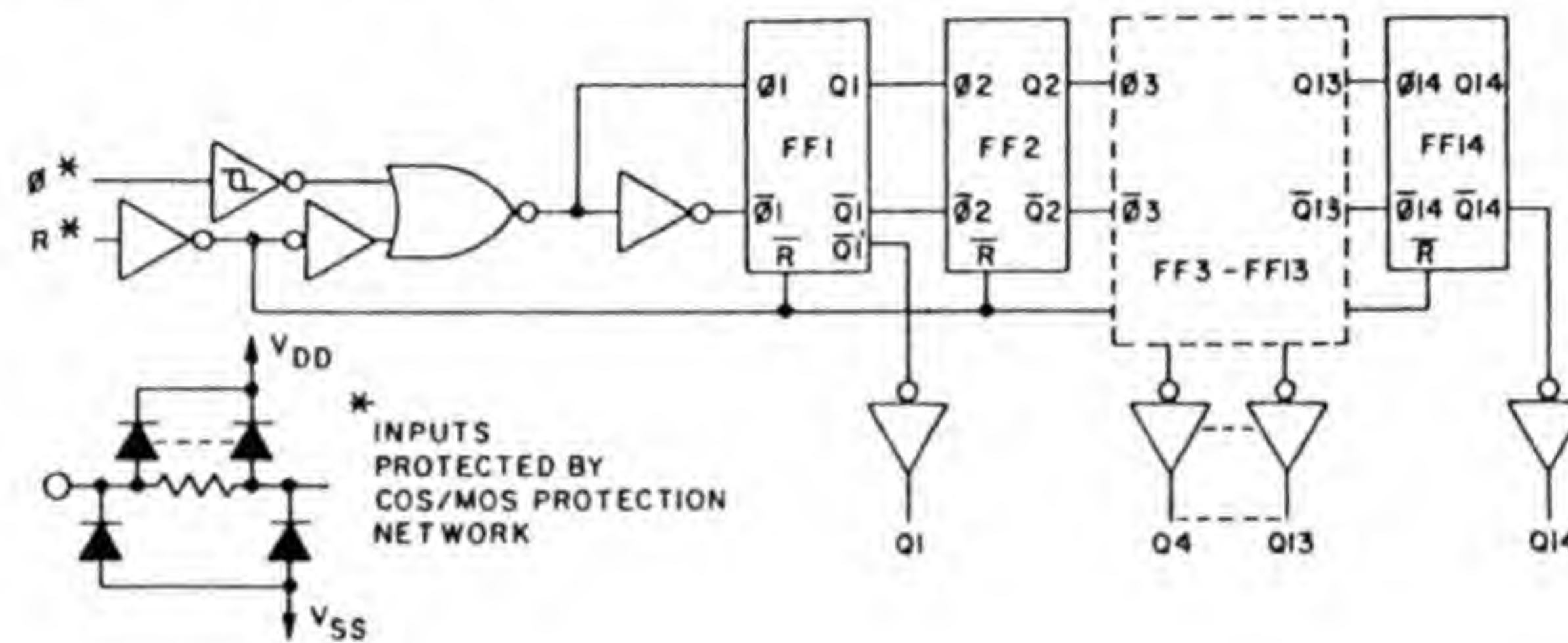
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
tr	5V	100	200	ns	沖	MSM4019BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns				
tf	5V	100	200	ns	JRC	NJU4019B	●	●
	10V	50	100	ns	東芝	TC4019BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4019BG	●	●
tPLH (IN → OUT)	5V	150	300	ns	日立			
	10V	60	120	ns	富士通	MB84019B	●	
	15V	50	100	ns	松下	MN4019B	●	●
tPHL (IN → OUT)	5V	150	300	ns	三菱	M4019BP	●	
	10V	60	120	ns	ローム			
	15V	50	100	ns	MOT			
tPLH ()	5V			ns	NS	CD4019B	●	
	10V			ns	RCA	CD4019B	●	
	15V			ns	SGS	HCC4019B	●	
tPHL ()	5V			ns	SIG	HFE4019BP	●	●
	10V			ns	SSS	SCL4019B	●	
	15V			ns				
fCP	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4020B 14 Bit Binary Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	14ビット
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 14ステージの非同期バイナリ・カウンタ
- ・ 非同期リセット機能をもつ。クロックの立ち下がりでカウント。1または4～14ステージからの出力ができる
- ・ 周波数分周器、タイミング回路などに応用できる

スイッチング特性

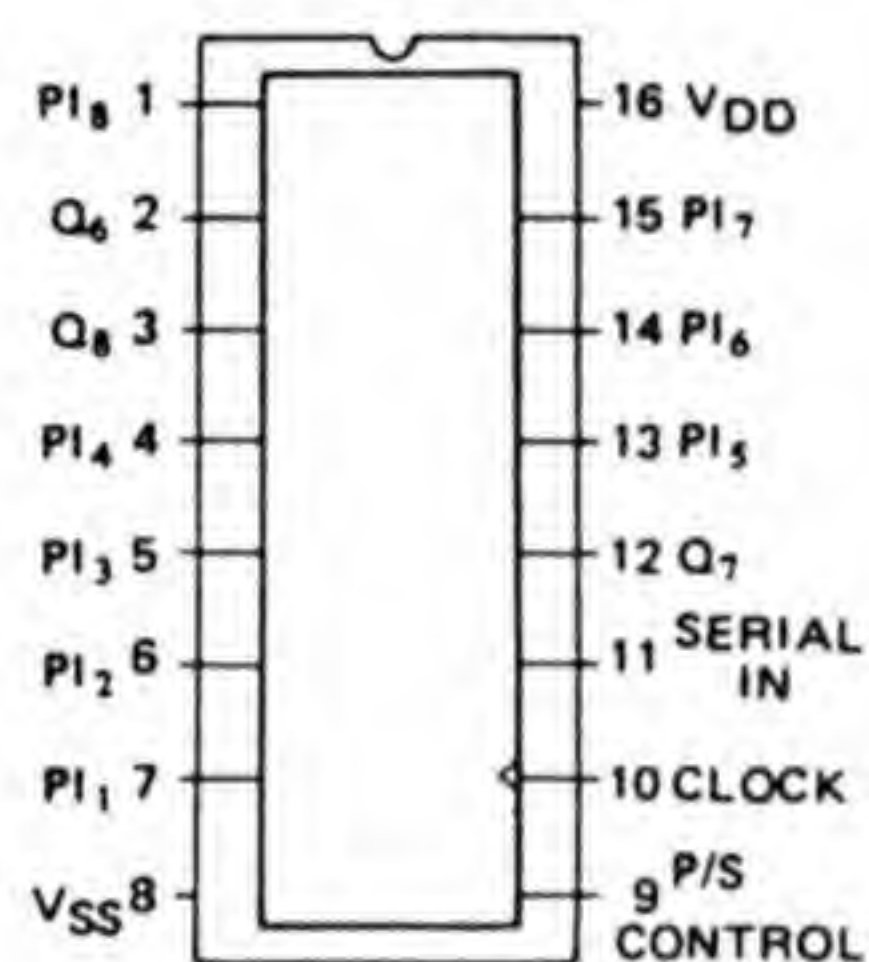
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q1)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (CLK → Q1)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PLH} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	40	80	ns
	15V	30	60	ns
t _{PHL} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	40	80	ns
	15V	30	60	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

メーカー別相当品

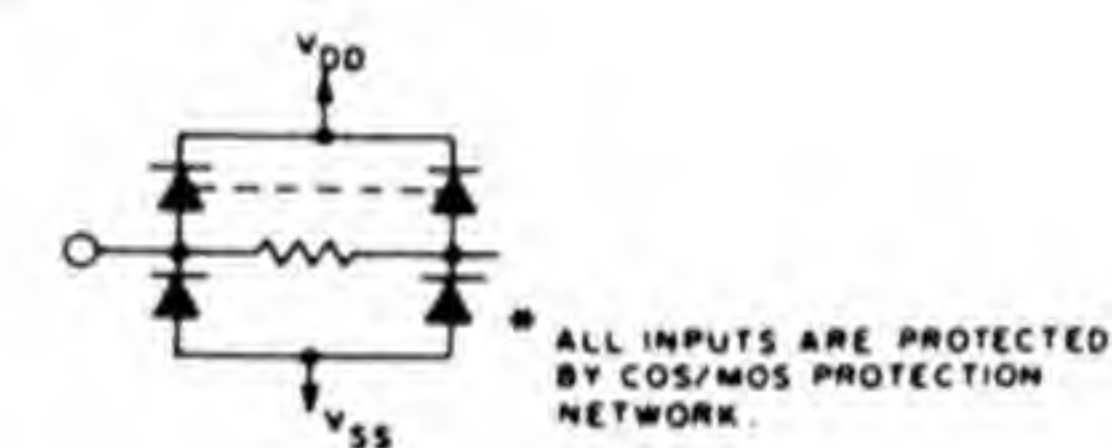
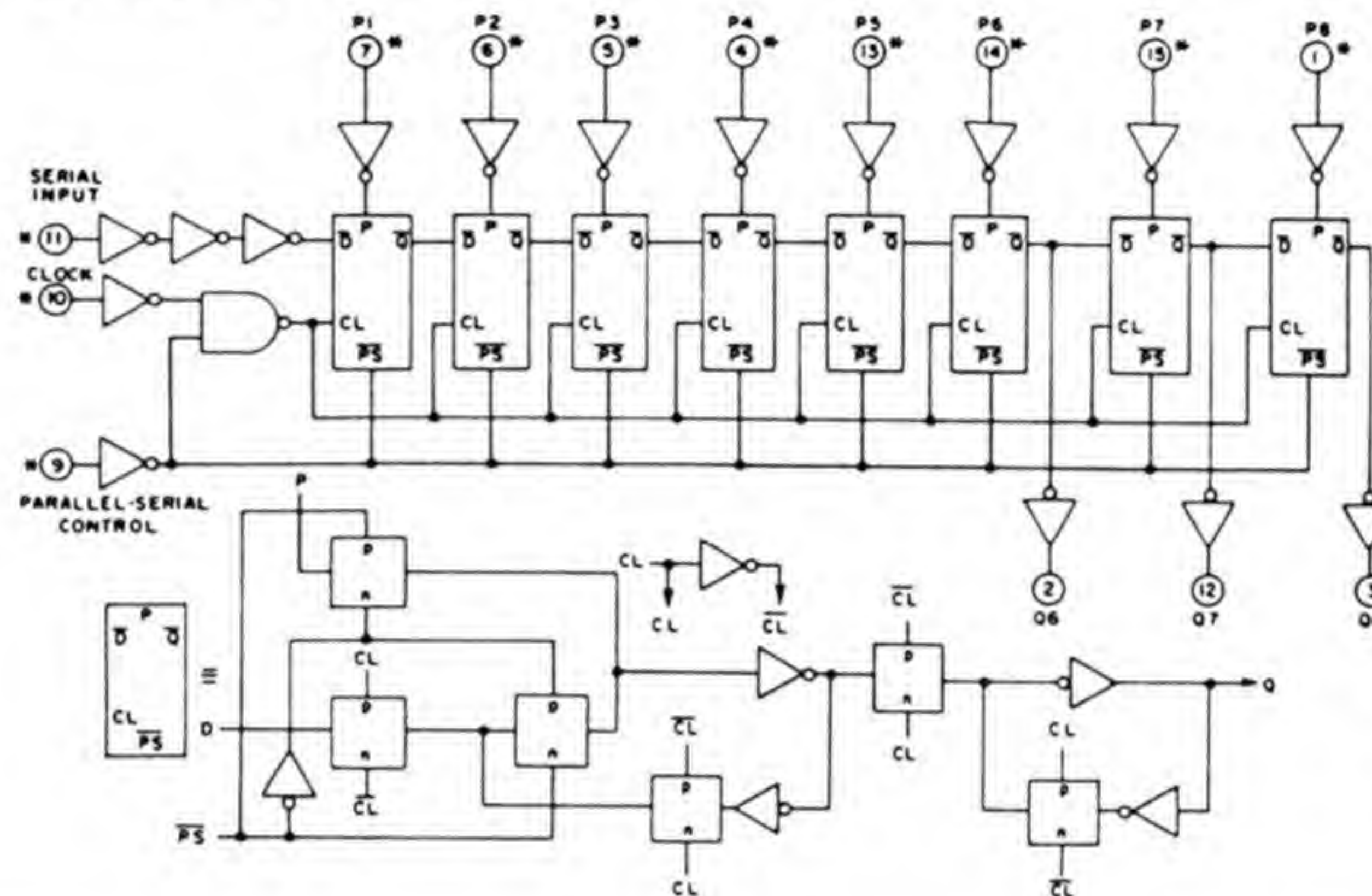
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4020BRS	●	
三洋	MLC4020B	●	●
JRC	NJU4020B	●	●
東芝	TC4020BP	●	●
日電	UPD4020BC	●	●
日立	HD14020B	●	●
富士通	MB84020B	●	
松下	MN4020B	●	●
三菱	M4020BP	●	
ローム			
MOT	MC14020B	●	●
NS	CD4020B	●	
RCA	CD4020B	●	
SGS	HCC4020B	●	
SIG	HFE4020BP	●	●
SSS	SCL4020B	●	

4021B 8 Bit Static Shift Register

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	シフトレジスタ
ステージ	8ビット
クロック	↑
入力	パラレル/シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	H
3ステート	なし

特 徴

- ・ シリアル/パラレル入力機能をもつ8ステージのシフトレジスタ
- ・ P/Sコントロール入力により、シリアル/パラレル入力を選択できる。シリアル出力は、6, 7, 8ステージより出力できる。クロックは、立ち上がりにてカウント
- ・ 4014の非同期入力形

真理値表

CL [▲]	Serial Input	Parallel/Serial Control	PI 1	PI n	Q ₁ (Internal)	Q _n
X	X	1	0	0	0	0
X	X	1	0	1	0	1
X	X	1	1	0	1	0
X	X	1	1	1	1	1
↗	0	0	X	X	0	Q _{n-1}
↗	1	0	X	X	1	Q _{n-1}
↘	X	0	X	X	Q ₁	Q _n

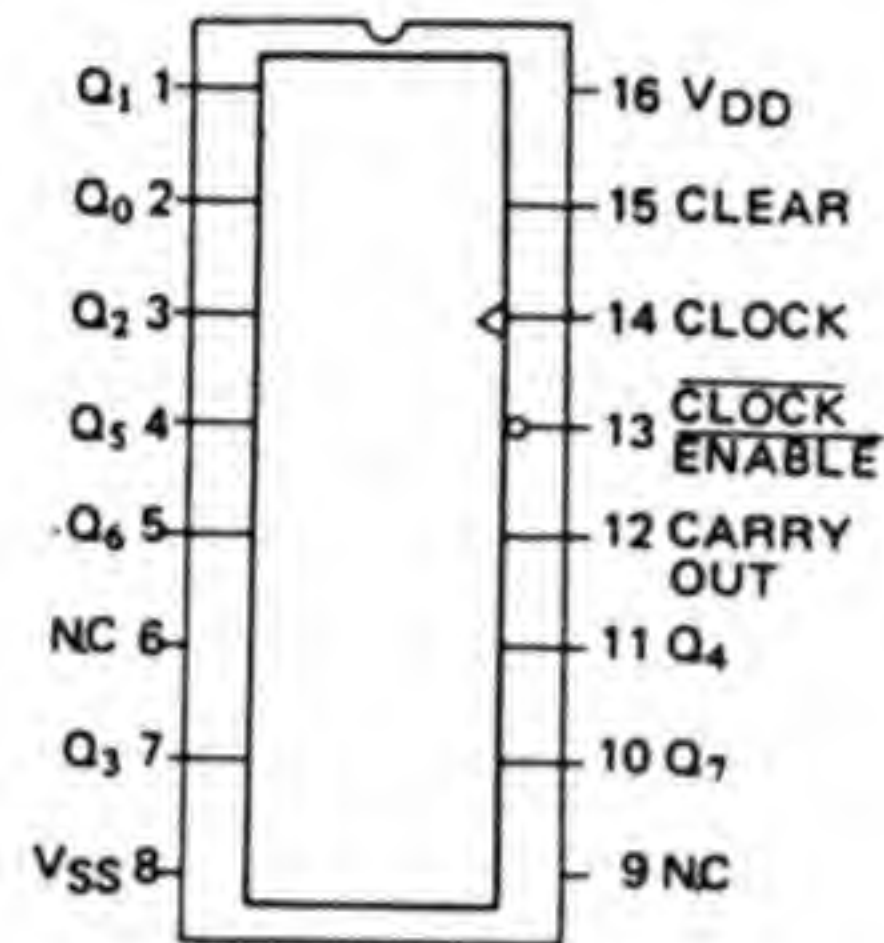
▲ = LEVEL CHANGE X = DON'T CARE CASE

■ スイッチング特性

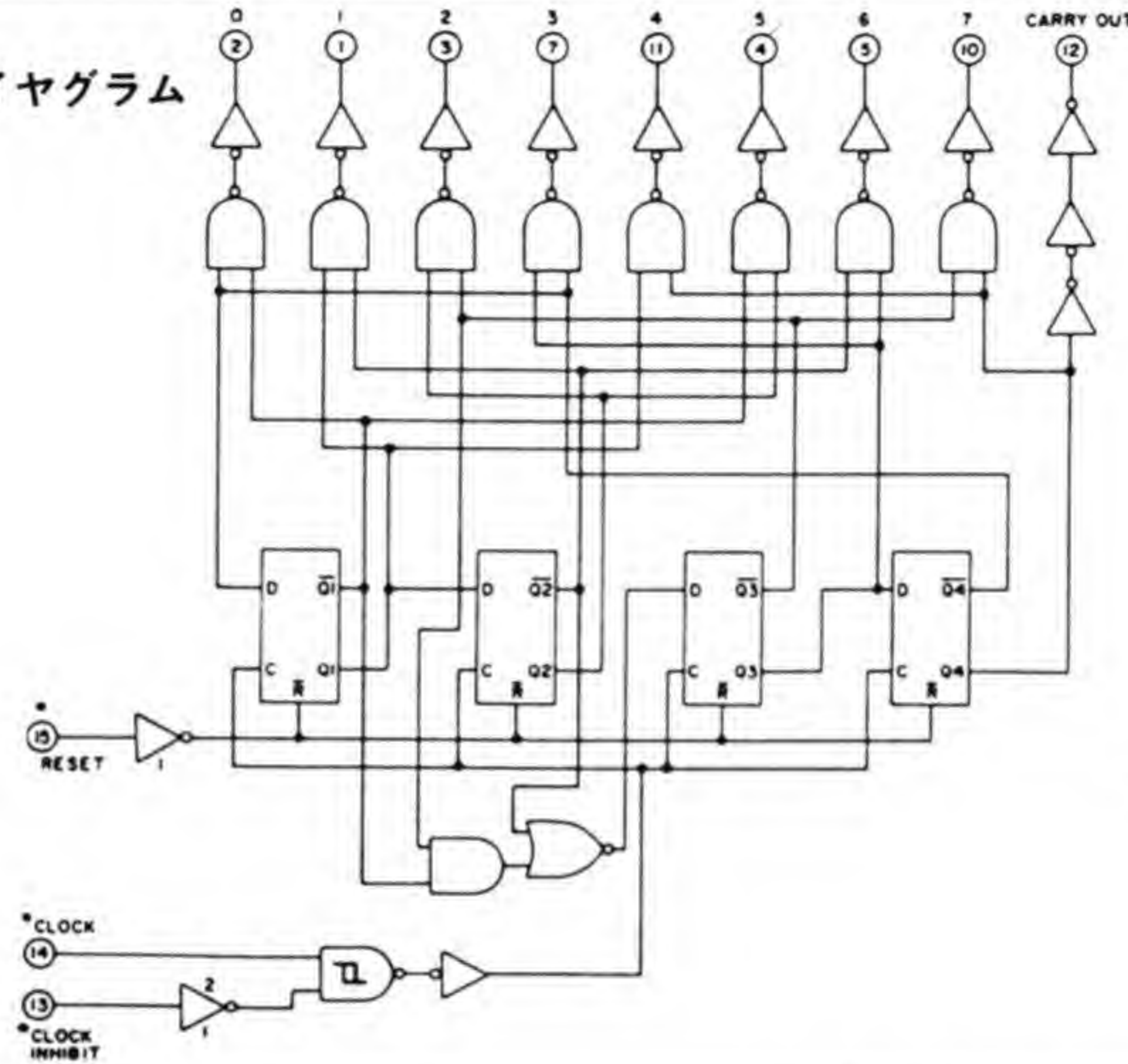
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4021BRS	●
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4021B	● ●
	10V	50	100	ns	東芝	TC4021BP	● ●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4021BC	● ●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	160	320	ns	日立	HD14021B	●
	10V	80	160	ns	富士通	MB84021B	●
	15V	60	120	ns	松下	MN4021B	● ●
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	160	320	ns	三菱	M4021BP	●
	10V	80	160	ns	ローム	BU4021B	● ●
	15V	60	120	ns	MOT	MC14021B	● ●
t _{PLH} ()	5V			ns	NS	CD4021B	●
	10V			ns	RCA	CD4021B	●
	15V			ns	SGS	HCC4021B	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HFE4021BP	● ●
	10V			ns	SSS	SCL4021B	●
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	3	6	MHz			
	10V	6	12	MHz			
	15V	8.5	17	MHz			

4022B Octal Counter

ピン接続

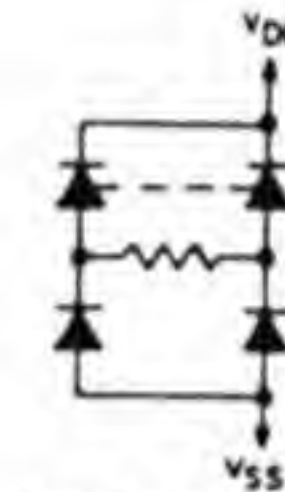


ロジック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	8進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

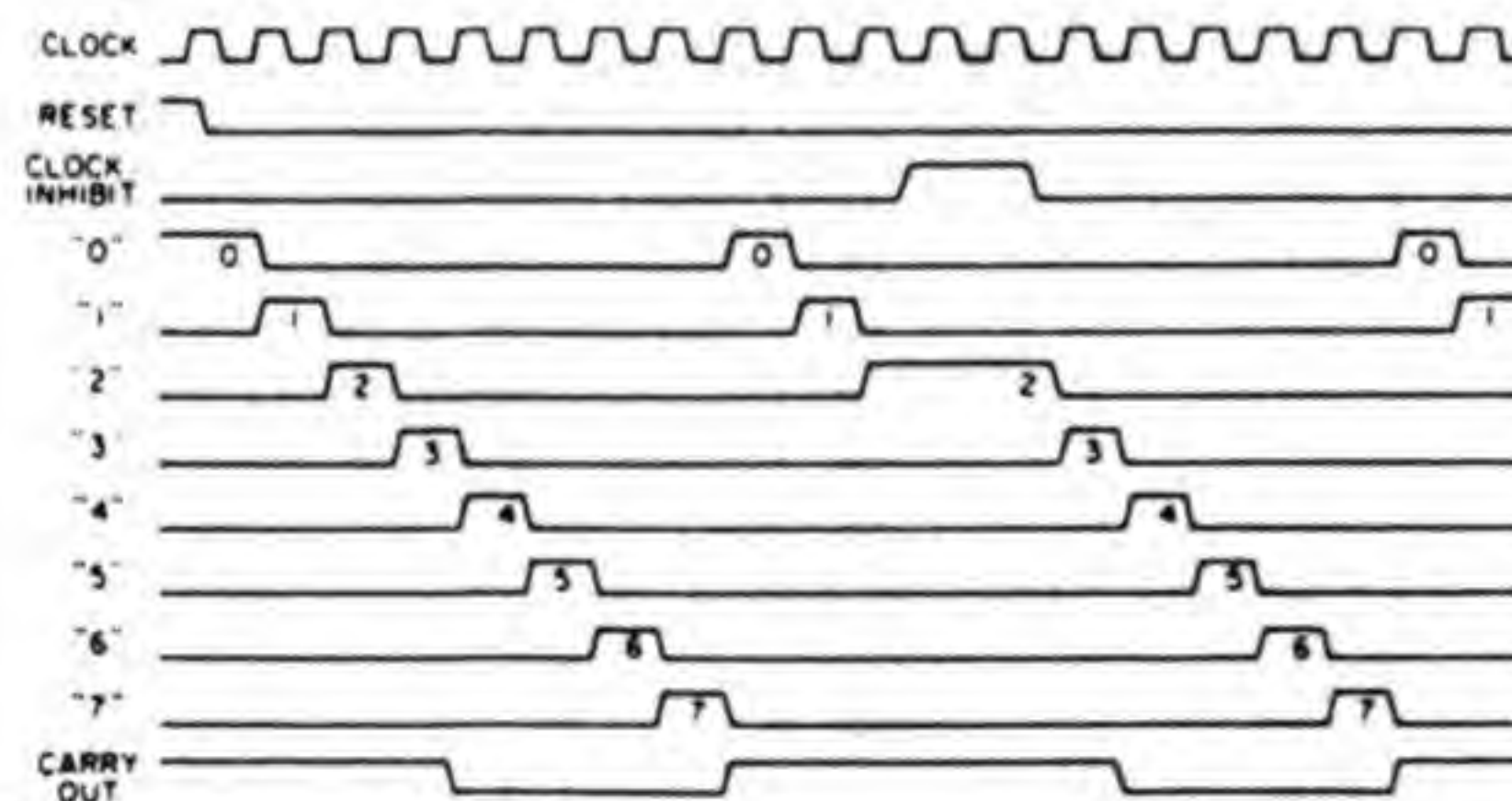


* ALL INPUTS PROTECTED BY
COS/MOS PROTECTION NETWORK

特徴

- ・ デコーダを内蔵した4ステージ8進カウンタ
- ・ 入力カウント数により、8本の出力のうち1本が“H”となる。クロック・インビットにより、立ち上がり/立ち下がりカウントを指定できる。リセット機能をもつ
- ・ 同機能の10進のカウンタとして4017がある

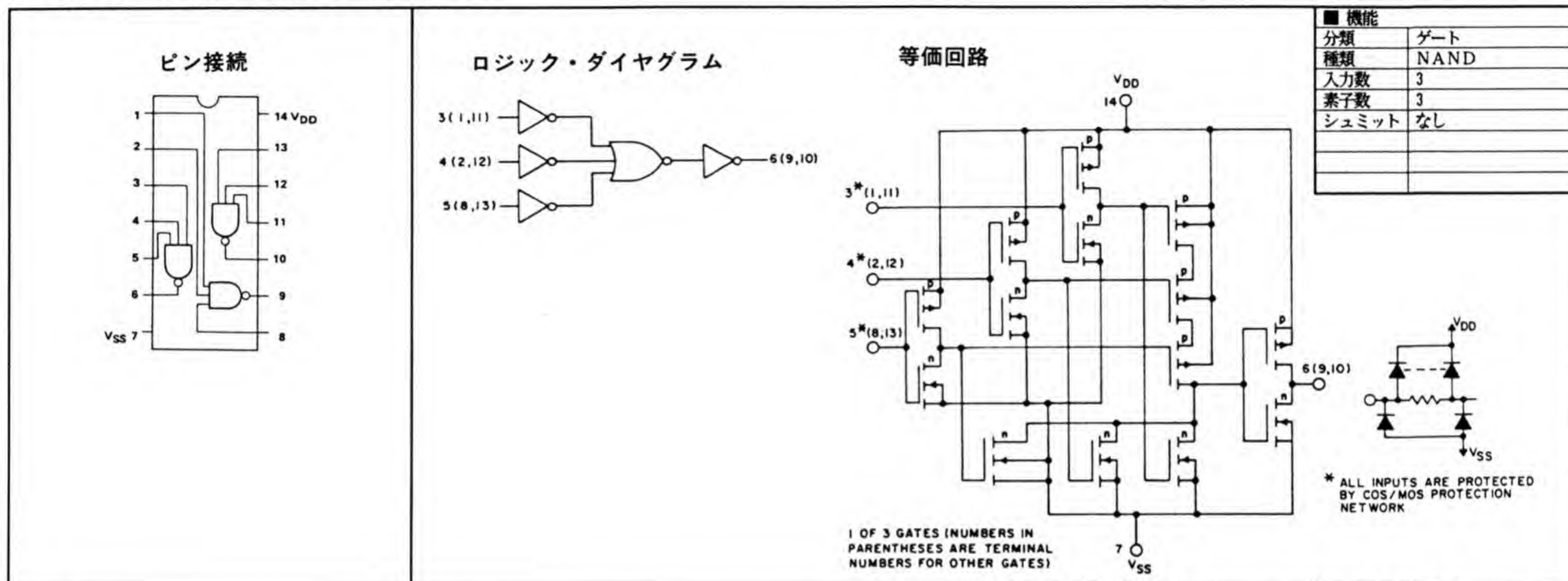
タイミング・チャート



スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋 JRC		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	東芝 日電 日立	TC4022BP	●
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns	富士通 松下 三菱	HD14022B MB84022B MN4022B	● ●
	10V	135	270	ns			
	15V	85	170	ns			
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns	ローム MOT	M4022BP MC14022B	● ●
	10V	135	270	ns			
	15V	85	170	ns			
t _{PLH} (RESET → OUT)	5V	265	530	ns	NS	CD4022B	●
	10V	115	230	ns			
	15V	85	170	ns			
t _{PHL} (RESET → OUT)	5V	265	530	ns	SIG	HFE4022BP	● ●
	10V	115	230	ns			
	15V	85	170	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位	SSS	SCL4022B	●
	5V	2.5	5	MHz			
	10V	5	10	MHz			
	15V	5.5	11	MHz			

4023B Triple 3 Input NAND Gate



特徴

- ・ 3回路の3入力NAND
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4025、ORの4075、ANDの4073がある

■ スイッチング特性

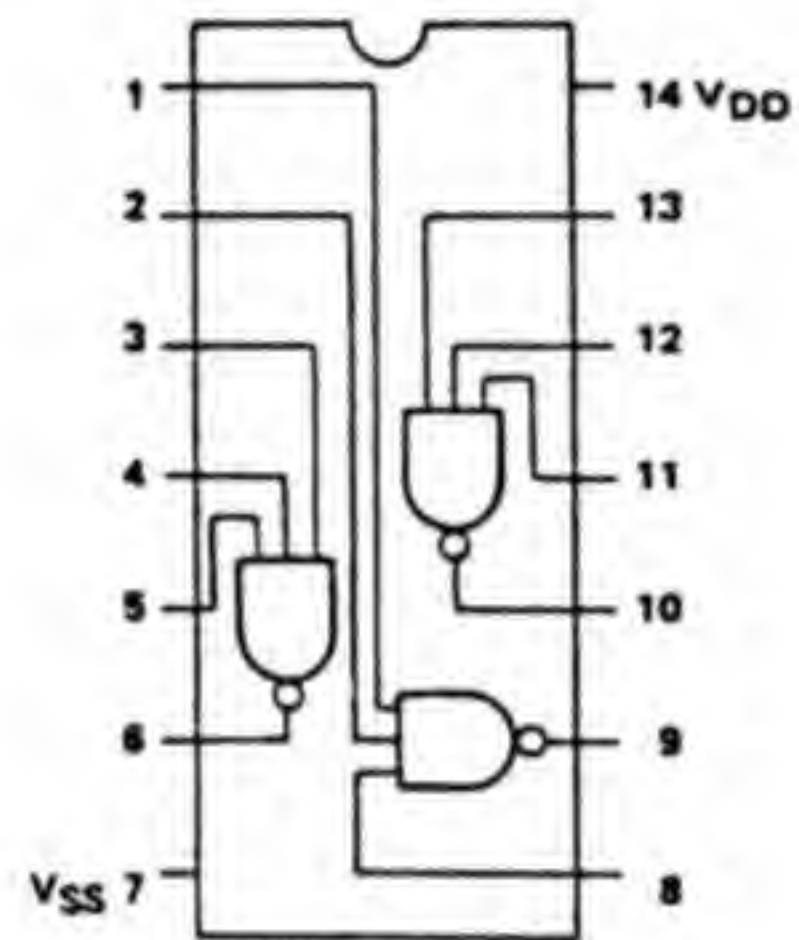
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

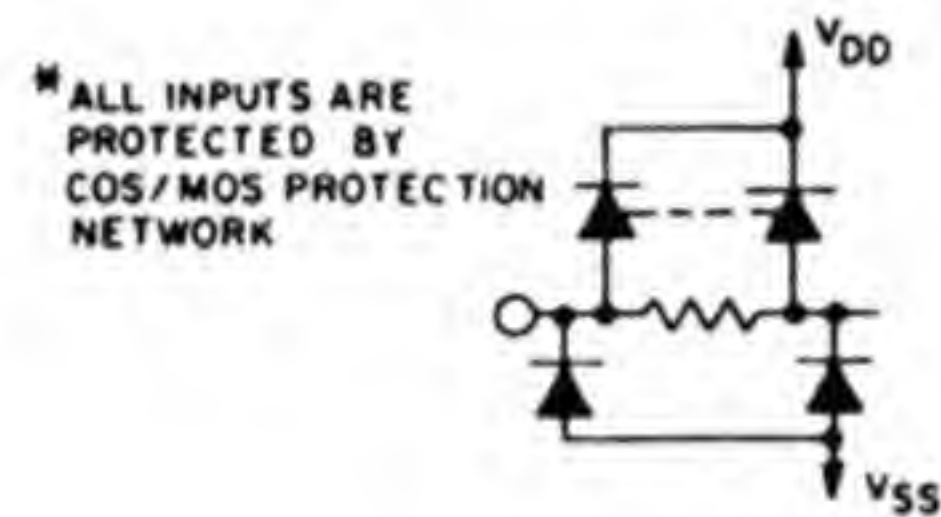
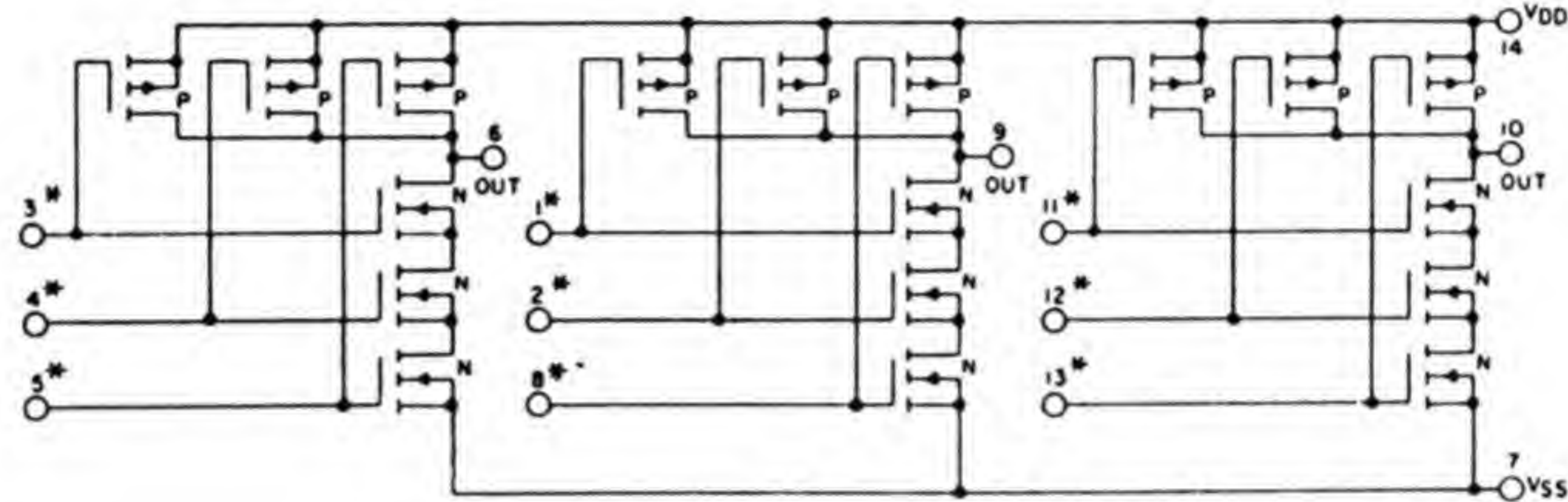
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4023BRS	●	
三洋	MLC4023B	●	●
JRC			
東芝	TC4023BP	●	●
日電	UPD4023BC	●	●
日立	HD14023B	●	●
富士通	MB84023B	●	
松下	MN4023B	●	●
三菱	M4023BP	●	
ローム			
MOT	MC14023B	●	●
NS	CD4023B	●	
RCA	CD4023B	●	
SGS	HCC4023B	●	
SIG	HFE4023BP	●	●
SSS	SCL4023B	●	

4023UB Triple 3 Input NAND Gate

ピン接続



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	3
素子数	3
シュミット	なし

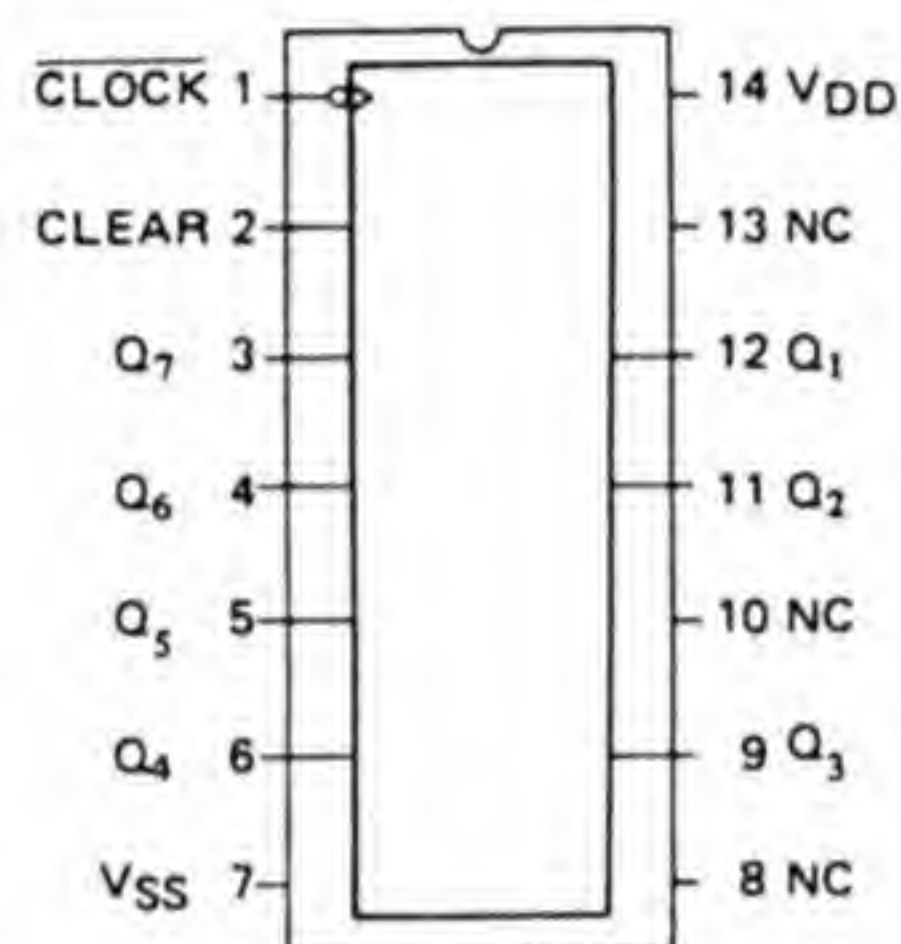
特徴

- ・ 3回路の3入力NAND
- ・ 4023のUBタイプ

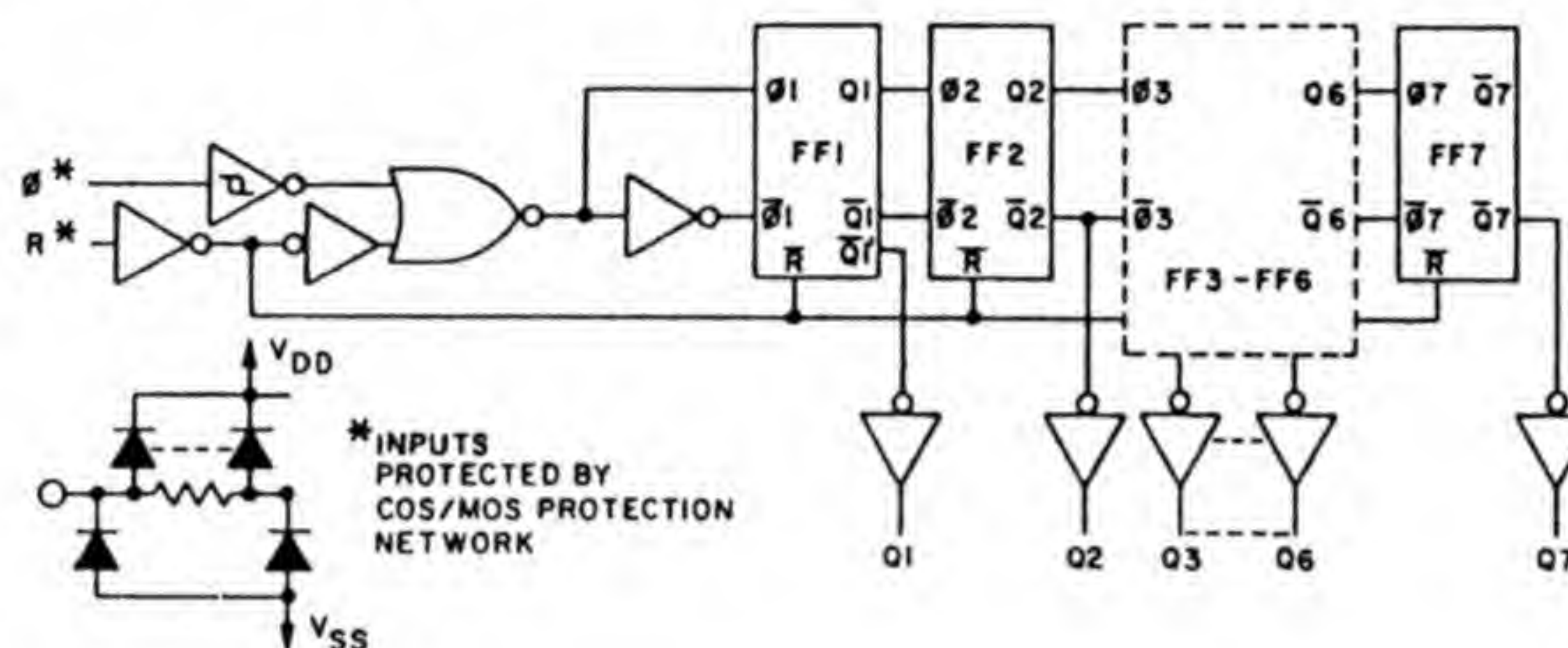
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	富士通		
	10V	30	60	ns	松下		
	15V	25	50	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	ローム		
	10V	30	60	ns	MOT	MC14023UB	● ●
	15V	25	50	ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4023UB	●
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4024B 7 Stage Ripple Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	2進
桁数	7ビット
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 7ステージの非同期バイナリ・カウンタ
- ・ 非同期リセット機能をもつ。クロックの立ち下がりでカウントする

スイッチング特性

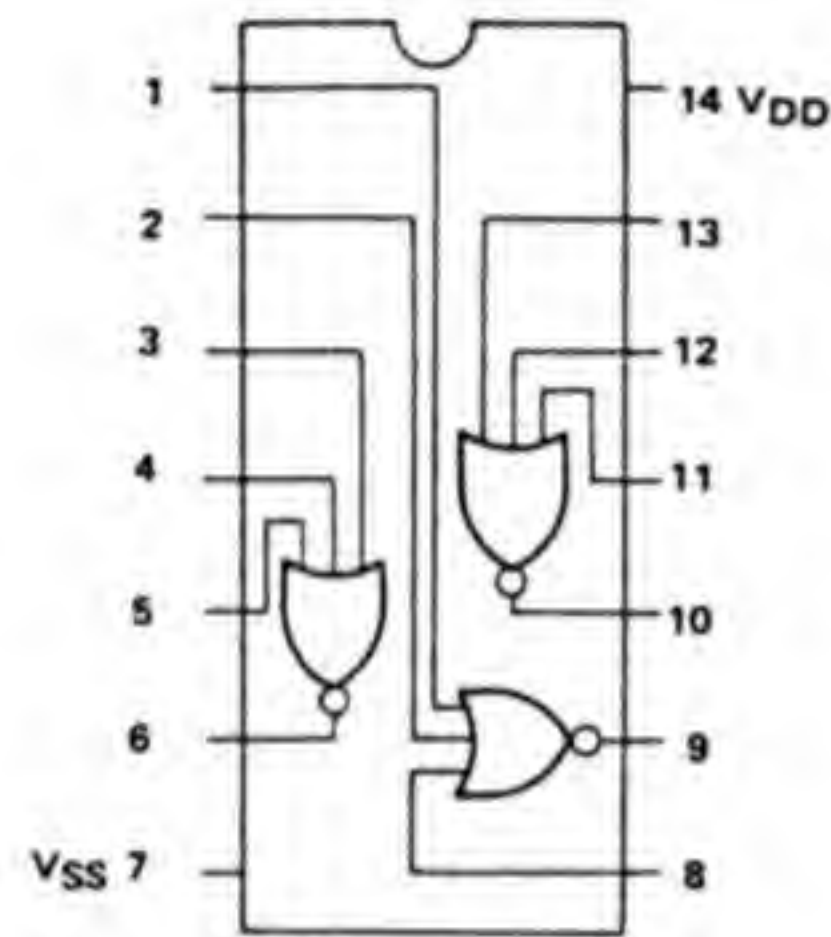
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q1)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (CLK → Q1)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PLH} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	40	80	ns
	15V	30	60	ns
t _{PHL} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	40	80	ns
	15V	30	60	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4024BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4024BP	●	●
日電	UPD4024BC	●	●
日立	HD14024B	●	
富士通	MB84024B	●	
松下	MN4024B	●	●
三菱	M4024BP	●	
ローム			
MOT	MC14024B	●	●
NS	CD4024B	●	
RCA	CD4024B	●	
SGS	HCC4024B	●	
SIG	HFE4024BP	●	●
SSS	SCL4024B	●	

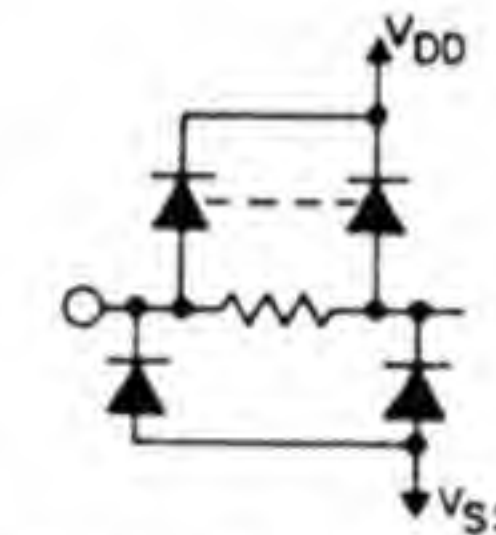
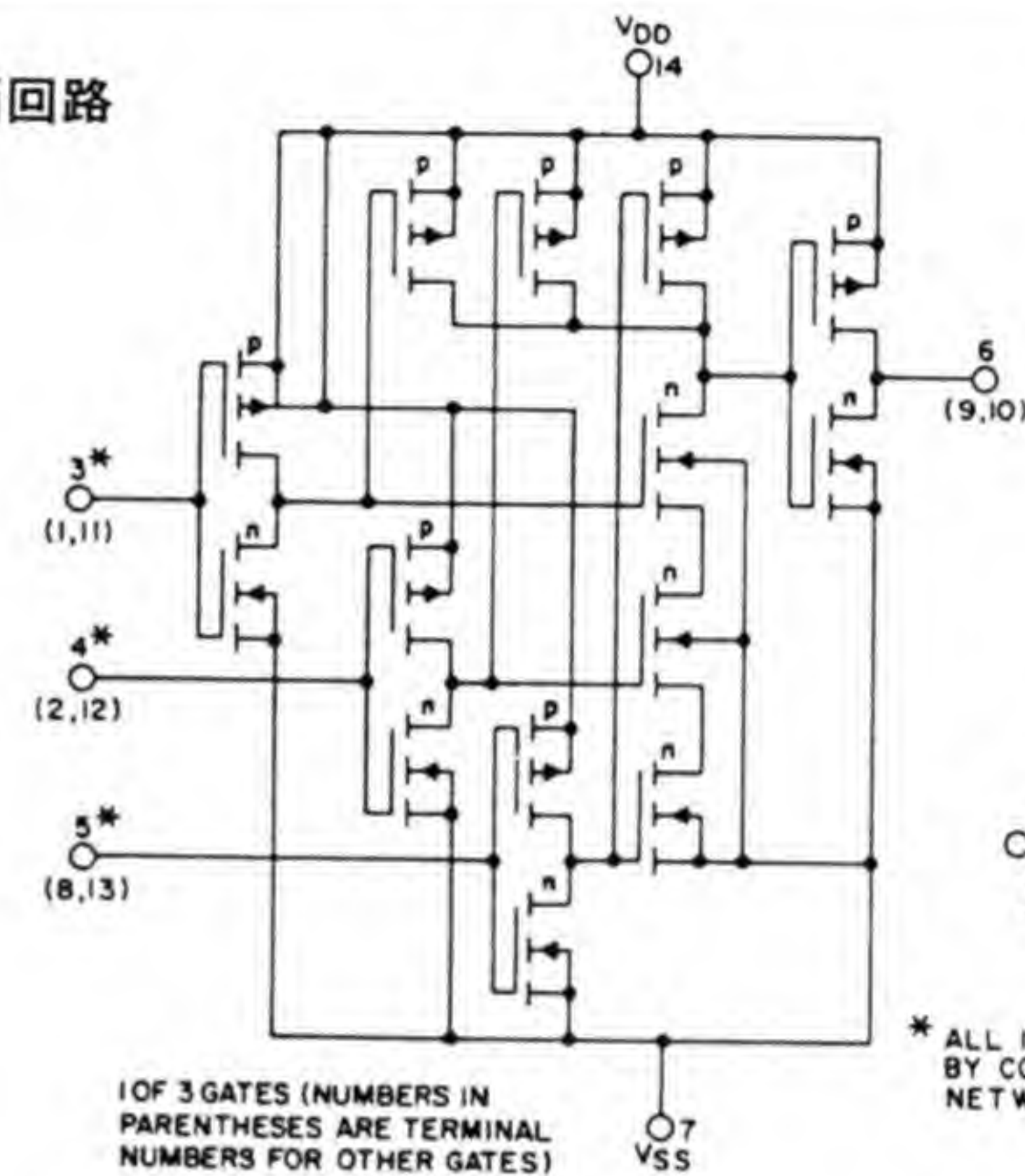
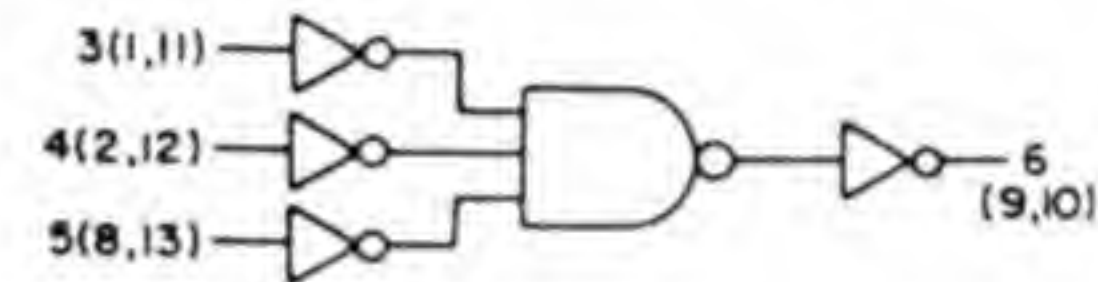
4025B Triple 3 Input NOR Gate

ピン接続



等価回路

ロジック・ダイヤグラム



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

機能	
分類	ゲート
種類	NOR
入力数	3
素子数	3
シュミット	なし

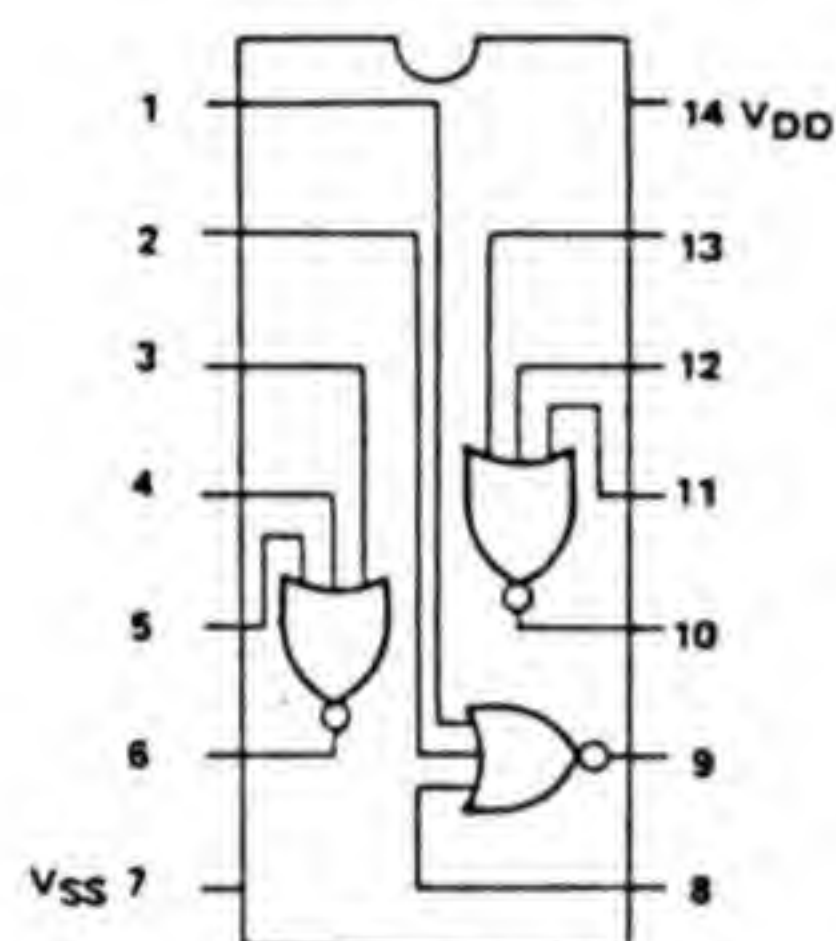
特 徴

- ・ 3回路の3入力NOR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NANDの4023、ORの4075、ANDの4073がある

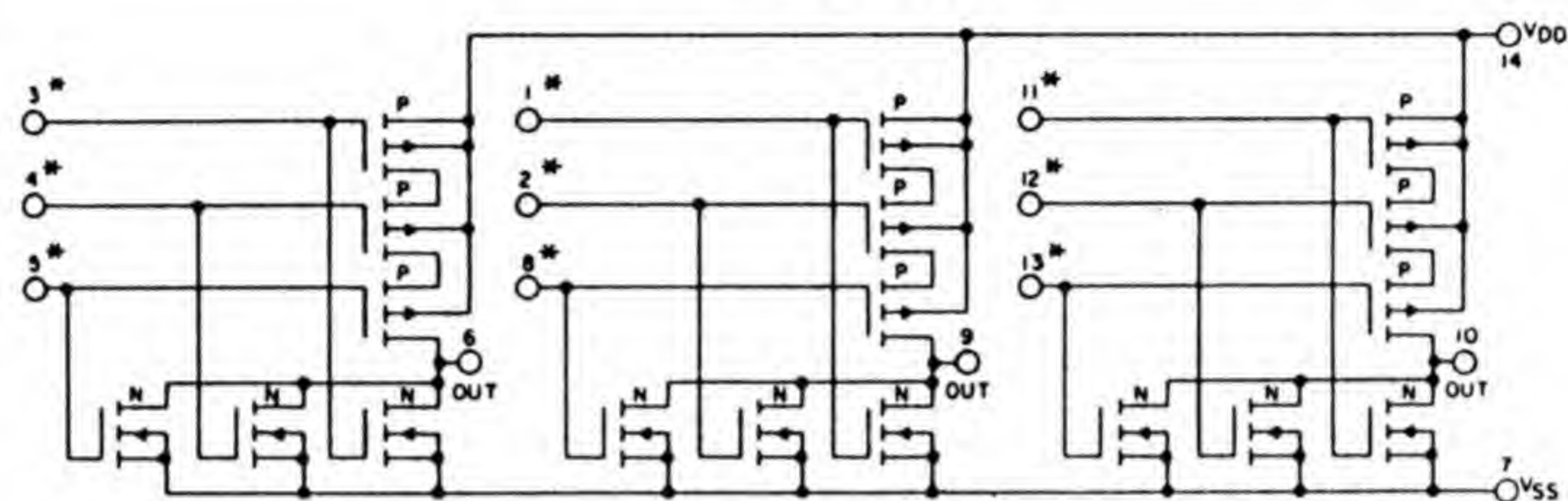
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4025BRS	DIP
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4025B	SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4025BP	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4025BC	
	15V	40	80	ns	日立	HD14025B	
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	富士通	MB84025B	
	10V	60	120	ns	松下	MN4025B	
	15V	45	90	ns	三菱	M4025BP	
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	ローム		
	10V	60	120	ns	MOT	MC14025B	
	15V	45	90	ns	NS	CD4025B	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4025B	
	10V			ns	SGS	HCC4025B	
	15V			ns	SIG	HFE4025BP	
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4025B	
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4025UB Triple 3 Input NOR Gate

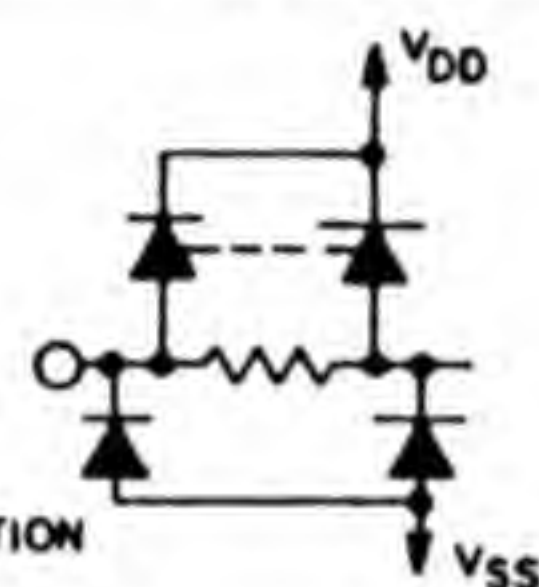
ピン接続



等価回路



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK



機能		
分類	ゲート	
種類	NOR	
入力数	3	
素子数	3	
シュミット	なし	

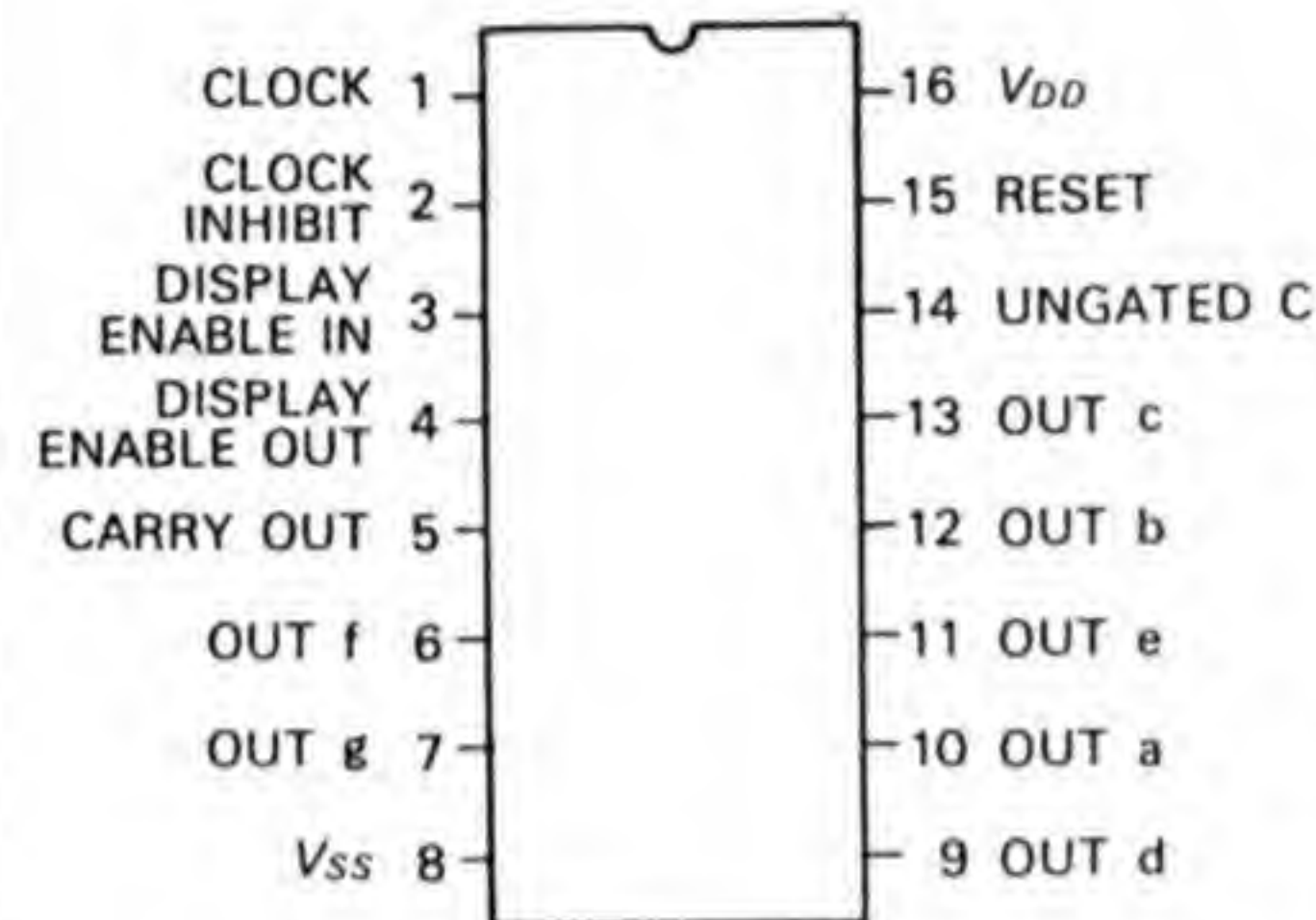
特 徴

- ・ 3回路の3入力NOR
- ・ 4025のUBタイプ

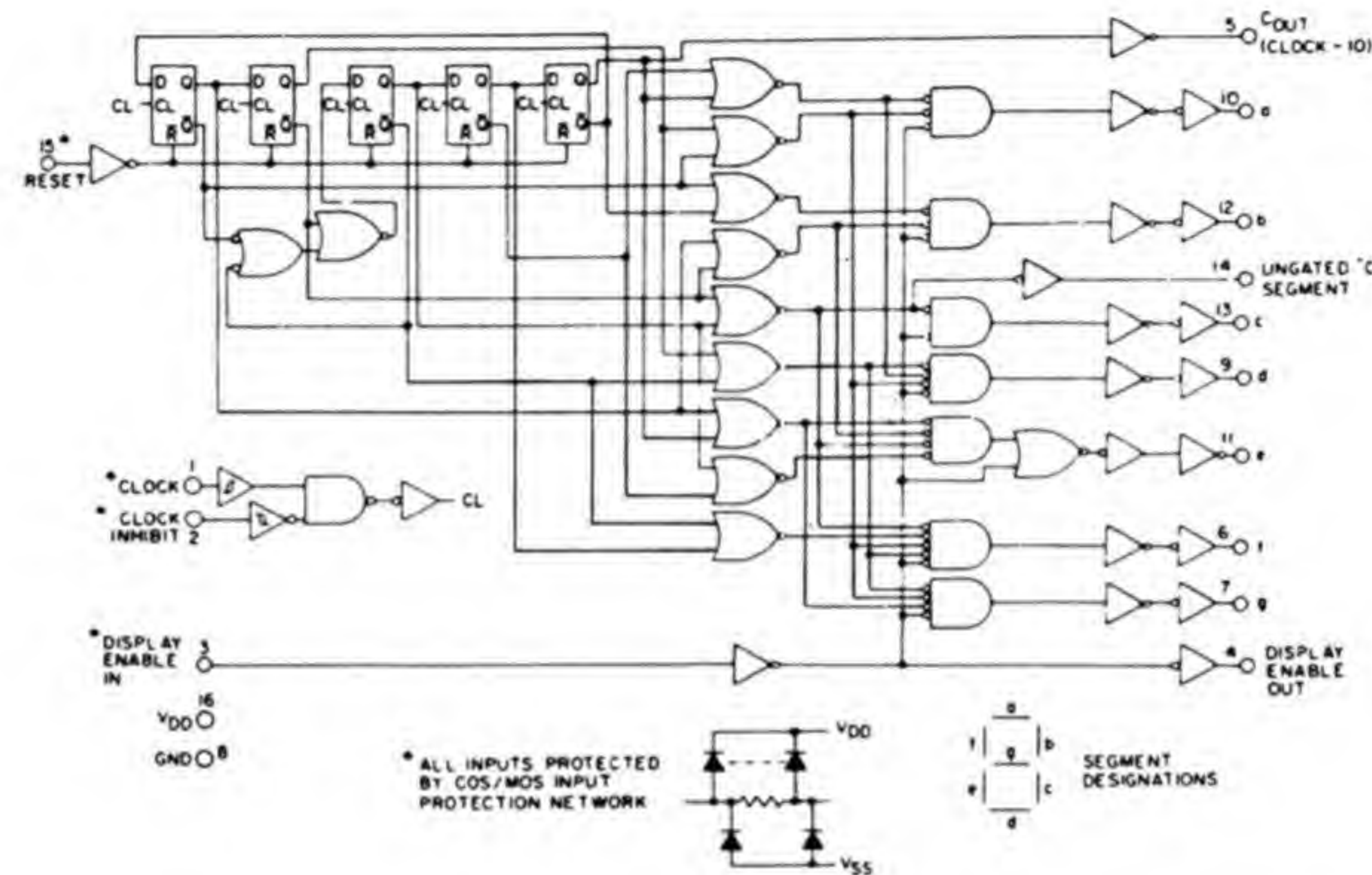
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋 JRC		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	東芝 日電 日立		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	富士通 松下 三菱		
	10V	30	60	ns			
	15V	25	50	ns			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	ローム MOT	MC14025UB	●
	10V	30	60	ns			
	15V	25	50	ns			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS RCA SGS	CD4025UB	●
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4026B Decade Counters/Dividers

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

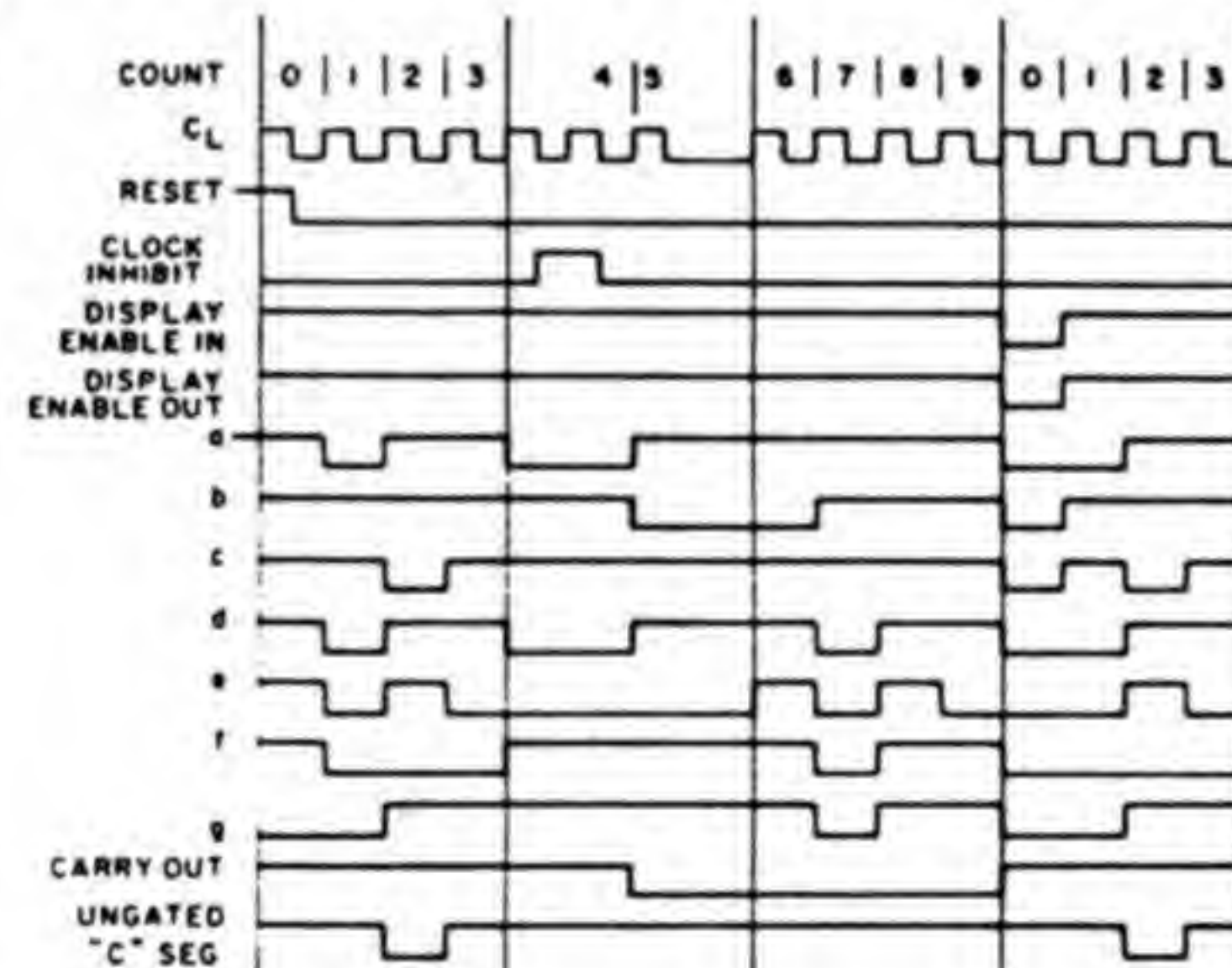


機能	
分類	カウンタ
種類	7SEG
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 7セグメント・ディスプレイ用のデコード回路を備えた10進カウンタ
- ・ クロックの立ち上がりでカウント。ディスプレイ・ネーブル端子を“L”にすることで全出力が“L”になる
- ・ 1桁の10進カウンタを構成できる。キャリ端子を用いることで多数桁に拡張可能

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

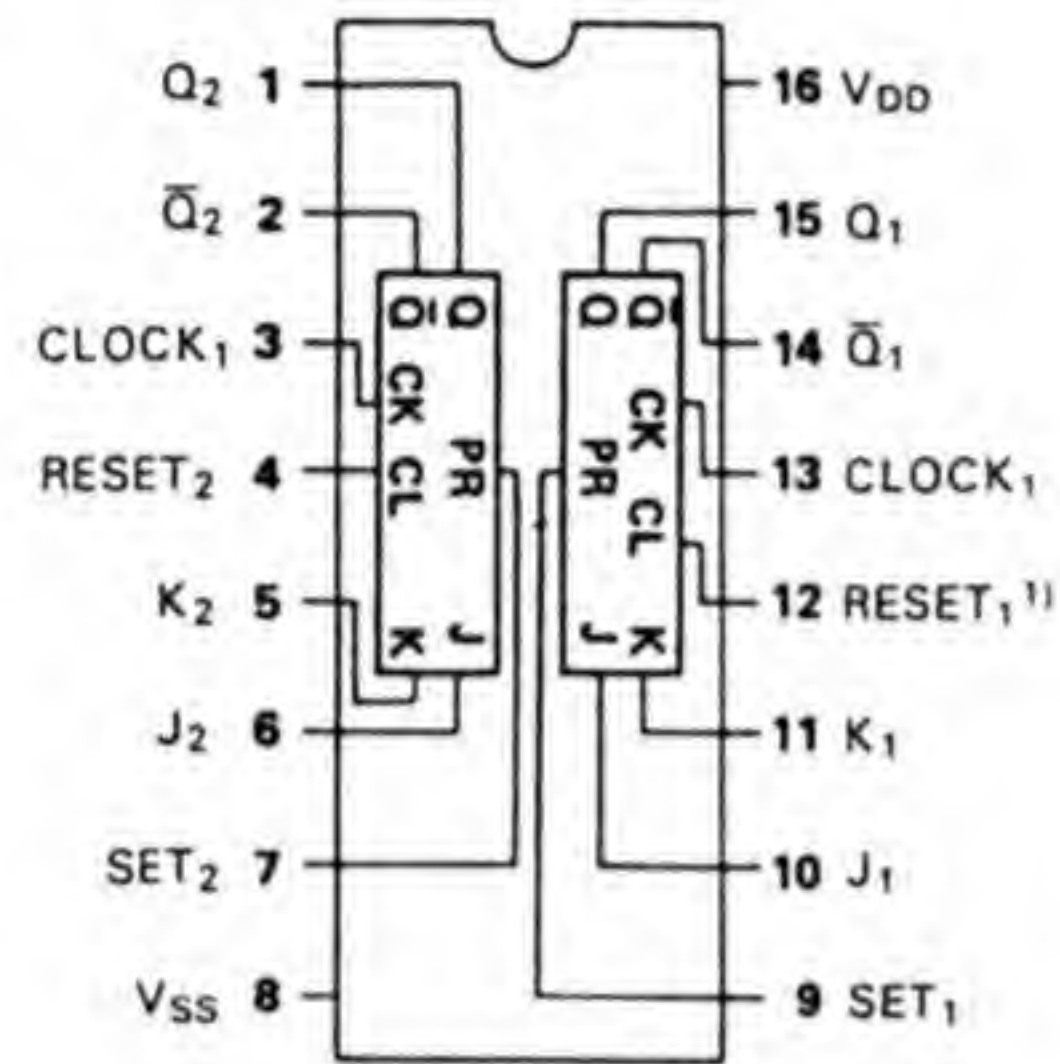
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	25	50	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	350	700	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	350	700	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
t _{PLH} (CLK → CARRY)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PHL} (CLK → CARRY)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2.5	5	MHz
	10V	5.5	11	MHz
	15V	8	16	MHz

■ メーカー別相当品

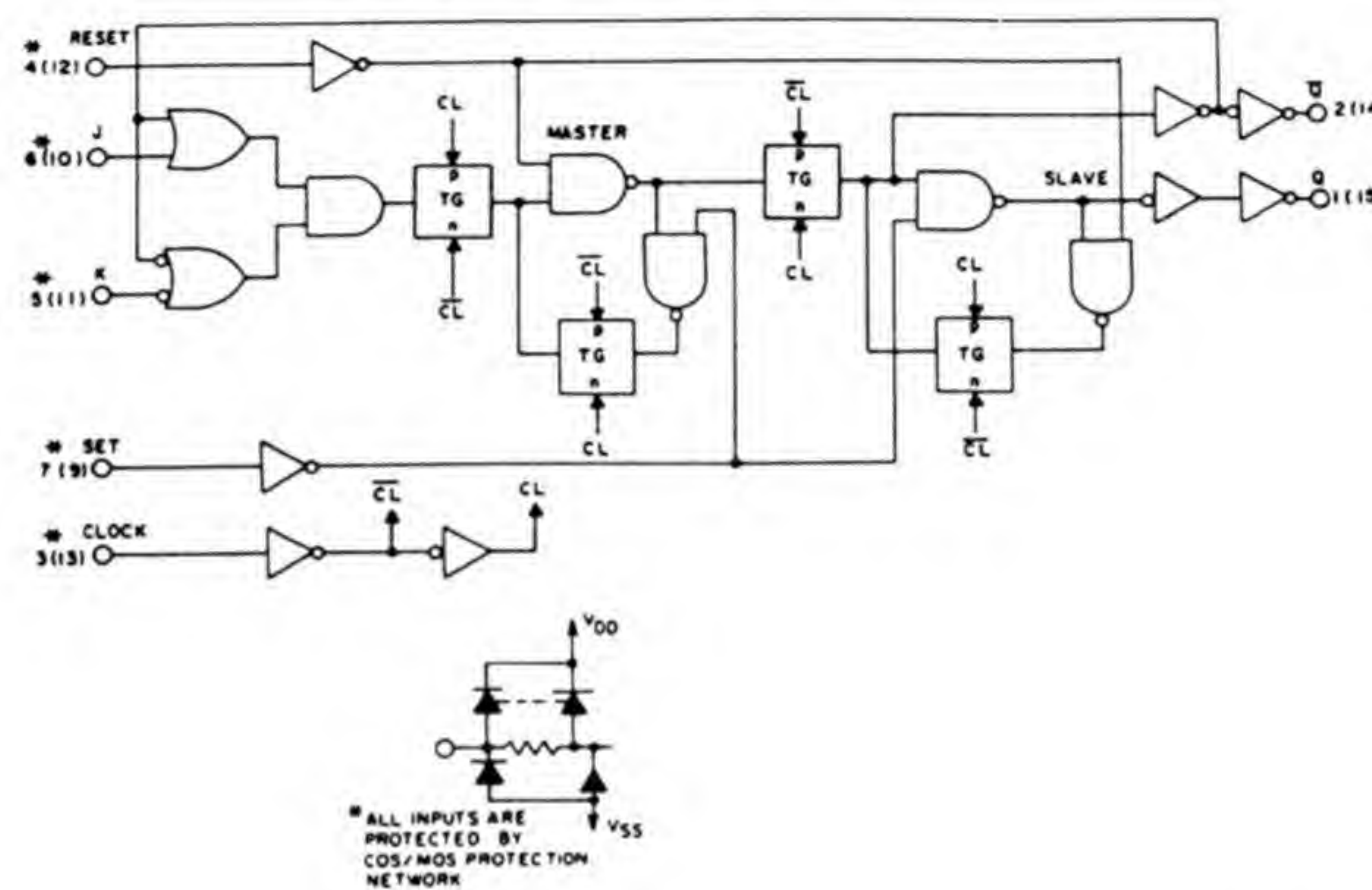
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD4026B	●	
SGS	HCC4026B	●	
SIG			
SSS			

4027B Dual JK Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	フリップフロップ
タイプ	JK
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし

特徴

- ・ 独立した2組のJ-Kタイプ・フリップフロップ
- ・ リセット、セット機能をもつ。クロックの立ち上がりで出力に伝達する

真理値表

PRESENT STATE					CL*	NEXT STATE	
J	K	S	R	Q		Q	Q̄
1	x	0	0	0	↑	1	0
x	0	0	0	1	↑	1	0
0	x	0	0	0	↑	0	1
x	1	0	0	1	↑	0	1
x	x	0	0	x	↑	← NO CHANGE	
x	x	1	0	x	x	1	0
x	x	0	1	x	x	0	1
x	x	1	1	x	x	1	1

LOGIC 1: HIGH LEVEL
LOGIC 0: LOW LEVEL
* : LEVEL CHANGE
x : DON'T CARE

スイッチング特性

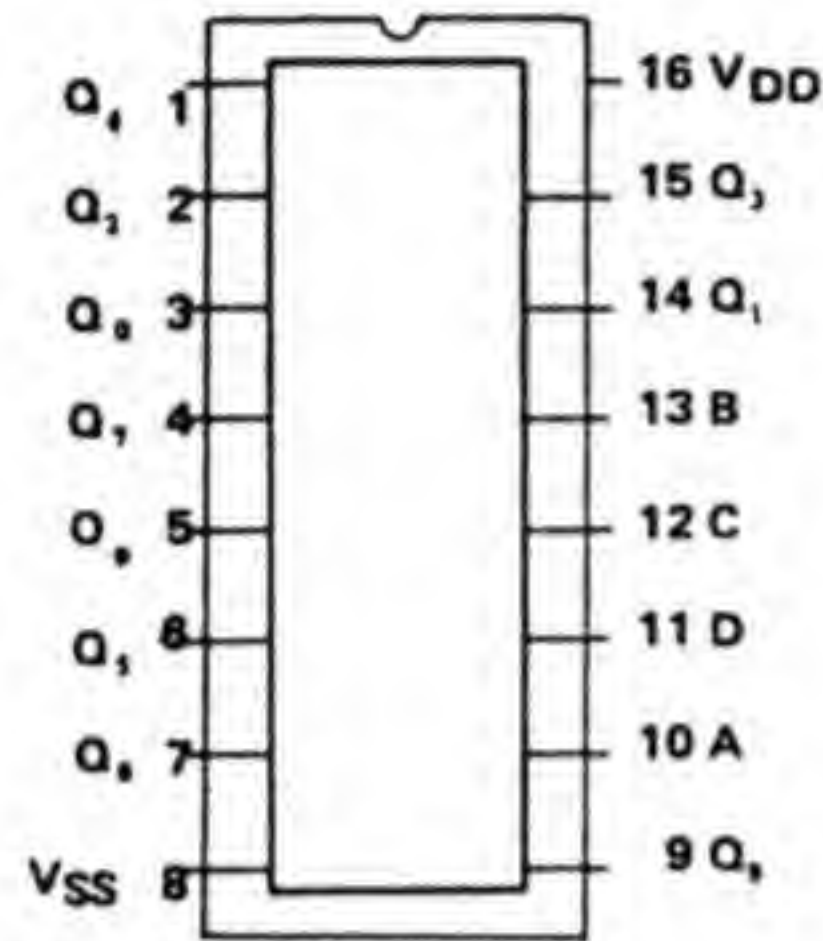
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	150	300	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	150	300	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} (RESET → Q)	5V	150	300	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (RESET → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	60	120	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

メーカー別相当品

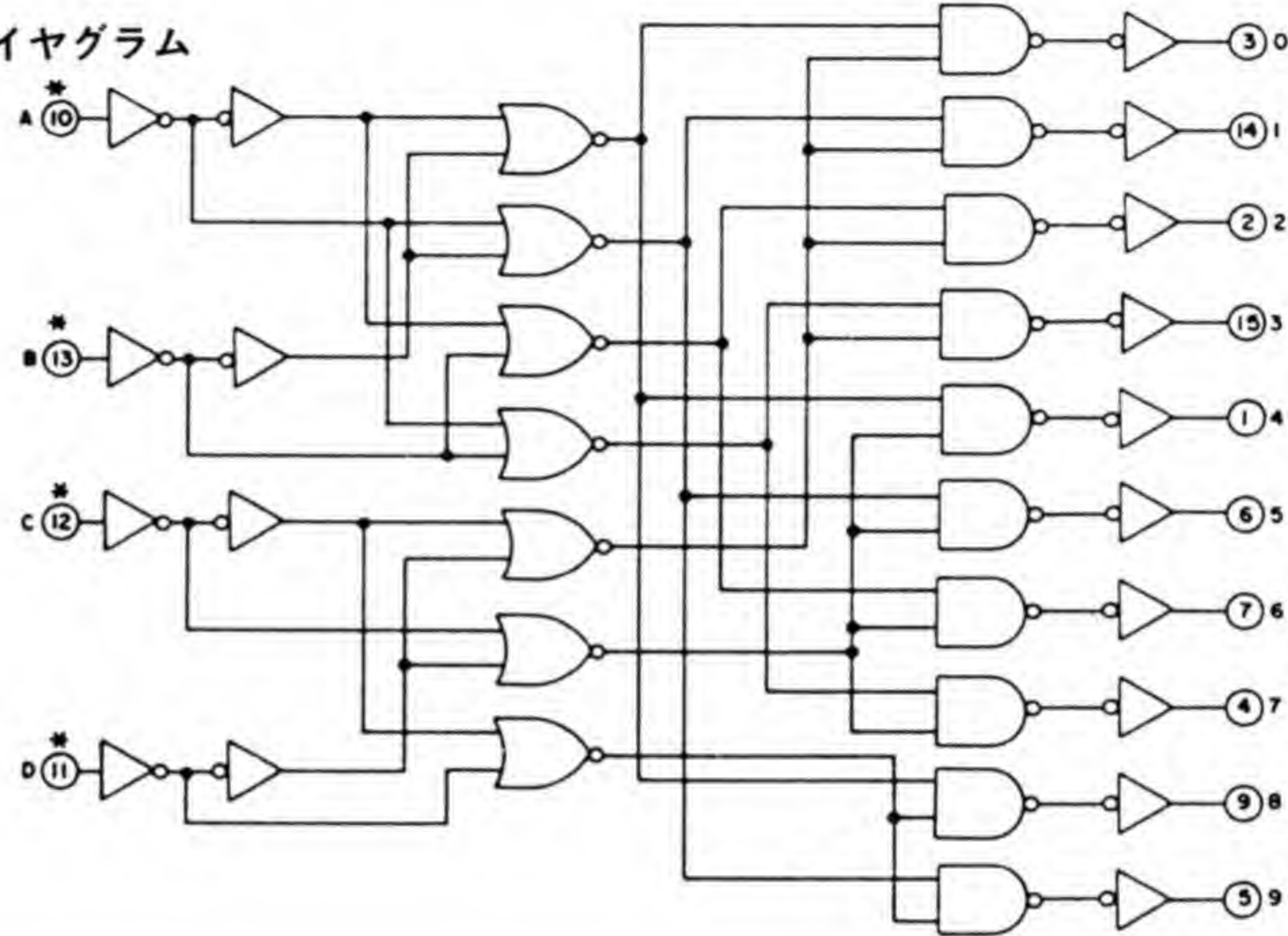
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4027BRS	●	●
三洋	MLC4027B	●	●
JRC	NJU4027B	●	●
東芝	TC4027BP	●	●
日電	UPD4027BG	●	●
日立	HD14027B	●	●
富士通	MB84027B	●	●
松下	MN4027B	●	●
三菱	M4027BP	●	●
ローム	BU4027B	●	●
MOT	MC14027B	●	●
NS	CD4027B	●	●
RCA	CD4027B	●	●
SGS	HCC4027B	●	●
SIG	HFE4027BP	●	●
SSS	SCL4027B	●	●

4028B BCD to Decimal/Binary to Octal Decoder

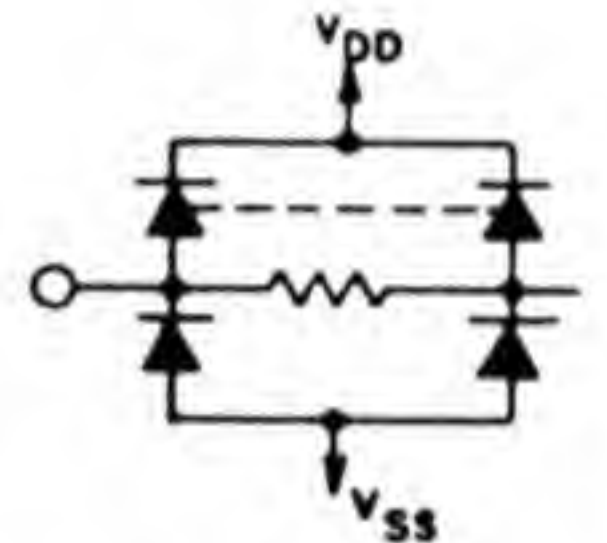
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	10進
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY CMOS/MOS PROTECTION NETWORK.

特徴

- ・ BCD→10進変換デコーダ
- ・ BCD入力番号に対応した出力が“H”となる。10以上の入力の時はすべて“L”となる
- ・ 3ビット・バイナリ→8進変換デコーダとしても使用可能

真理値表

D	C	B	A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = LOW LEVEL
1 = HIGH LEVEL

スイッチング特性

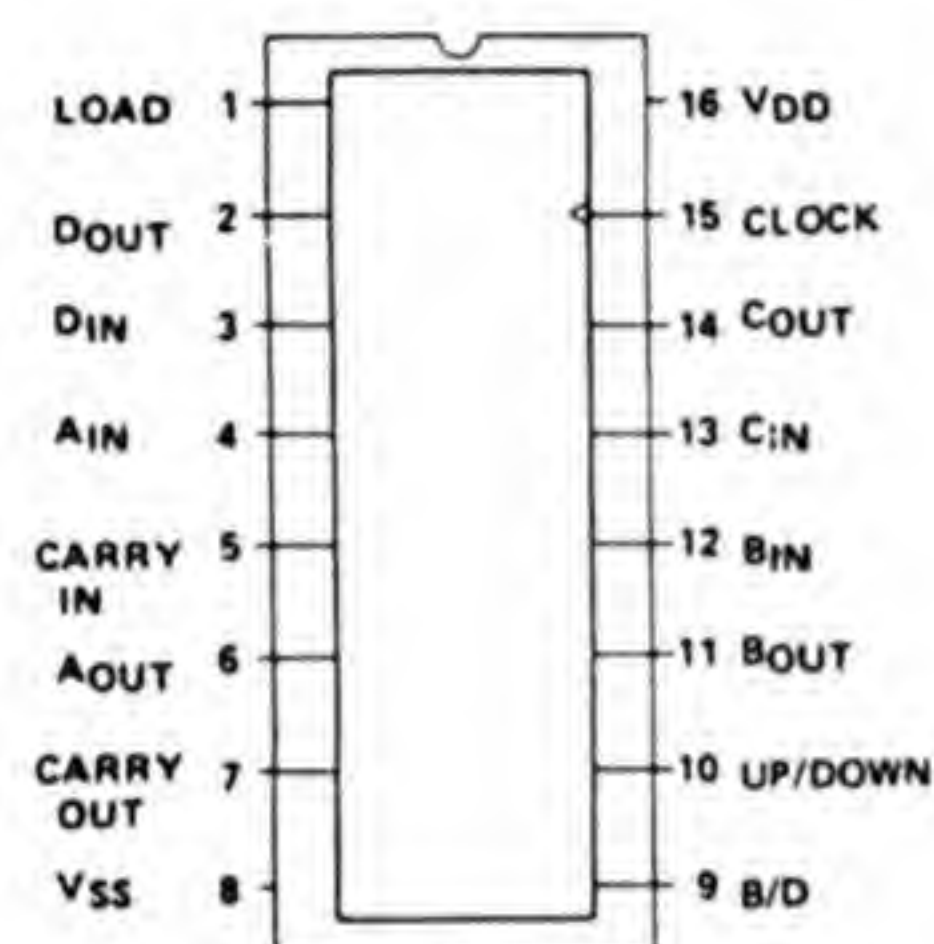
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	175	350	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	175	350	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

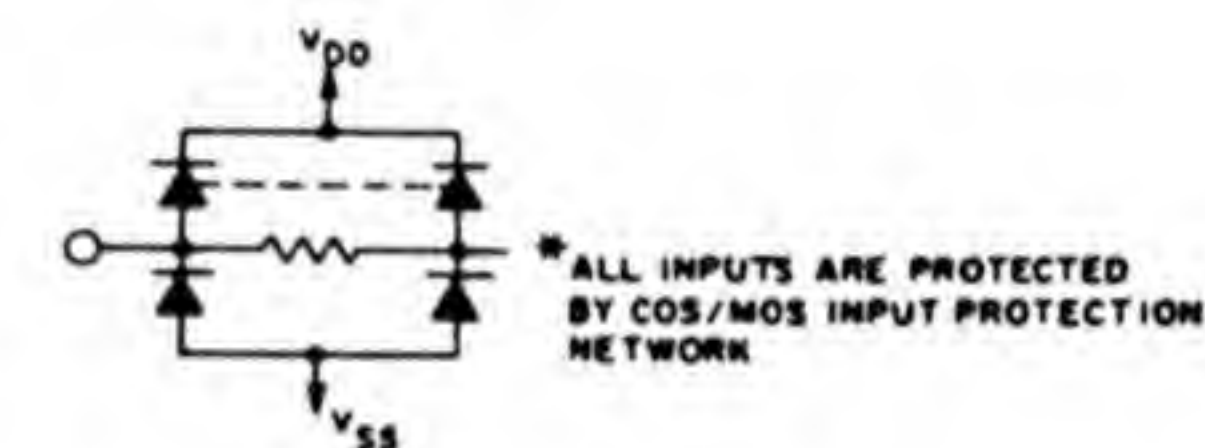
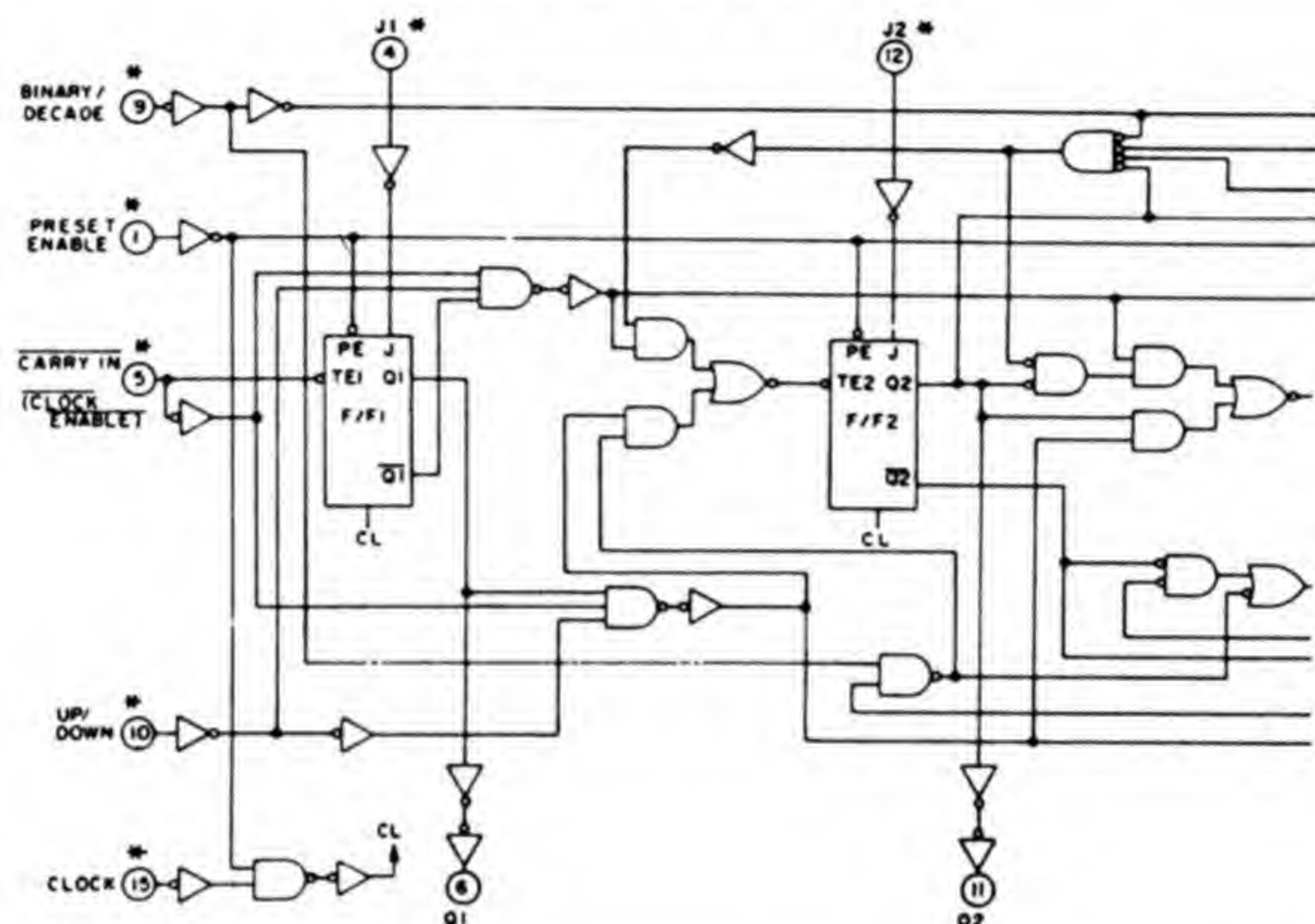
メーカー	型名	パッケージ DIP	SOP
沖	MSM4028BRS	●	
三洋	MLC4028B	●	●
JRC			
東芝	TC4028BP	●	●
日電	UPD4028BC	●	●
日立	HD14028B	●	●
富士通	MB84028B	●	
松下	MN4028B	●	●
三菱	M4028BP	●	
ローム	BU4028B	●	
MOT	MC14028B	●	●
NS	CD4028B	●	
RCA	CD4028B	●	
SGS	HCC4028B	●	
SIG	HFE4028BP	●	●
SSS	SCL4028B	●	

4029B Presettable Binary/BCD Up/Down Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	10/2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	なし
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ パラレル/シリアル入力可能な4ステージのアップ・ダウン・カウンタ
- ・ コントロール端子により、バイナリ/10進カウンタを切り換えることができる。また、同期プリセット機能をもつ。立ち上がりエッジにてカウント。キャリ端子を利用して多段接続も可能

真理値表

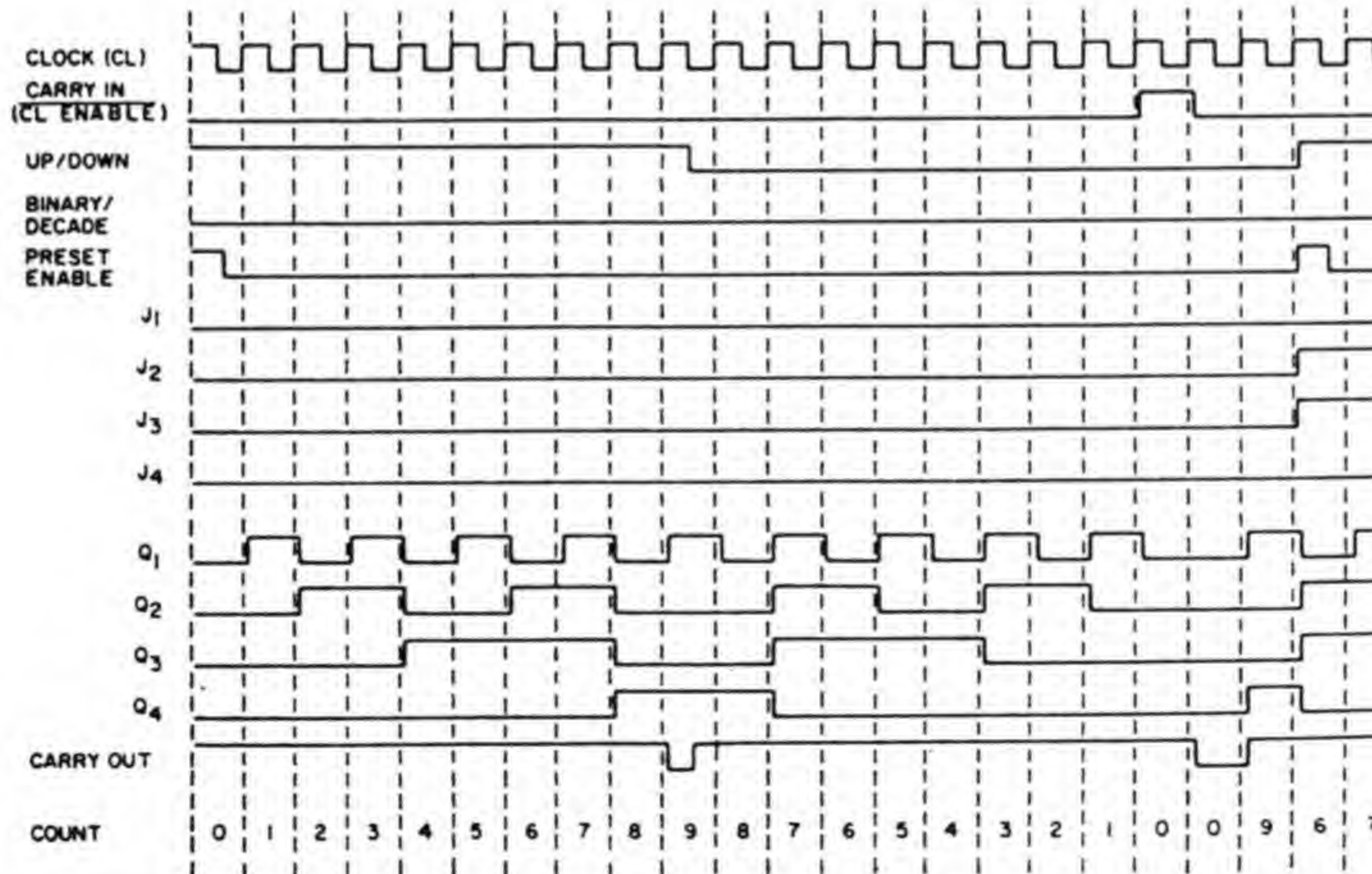
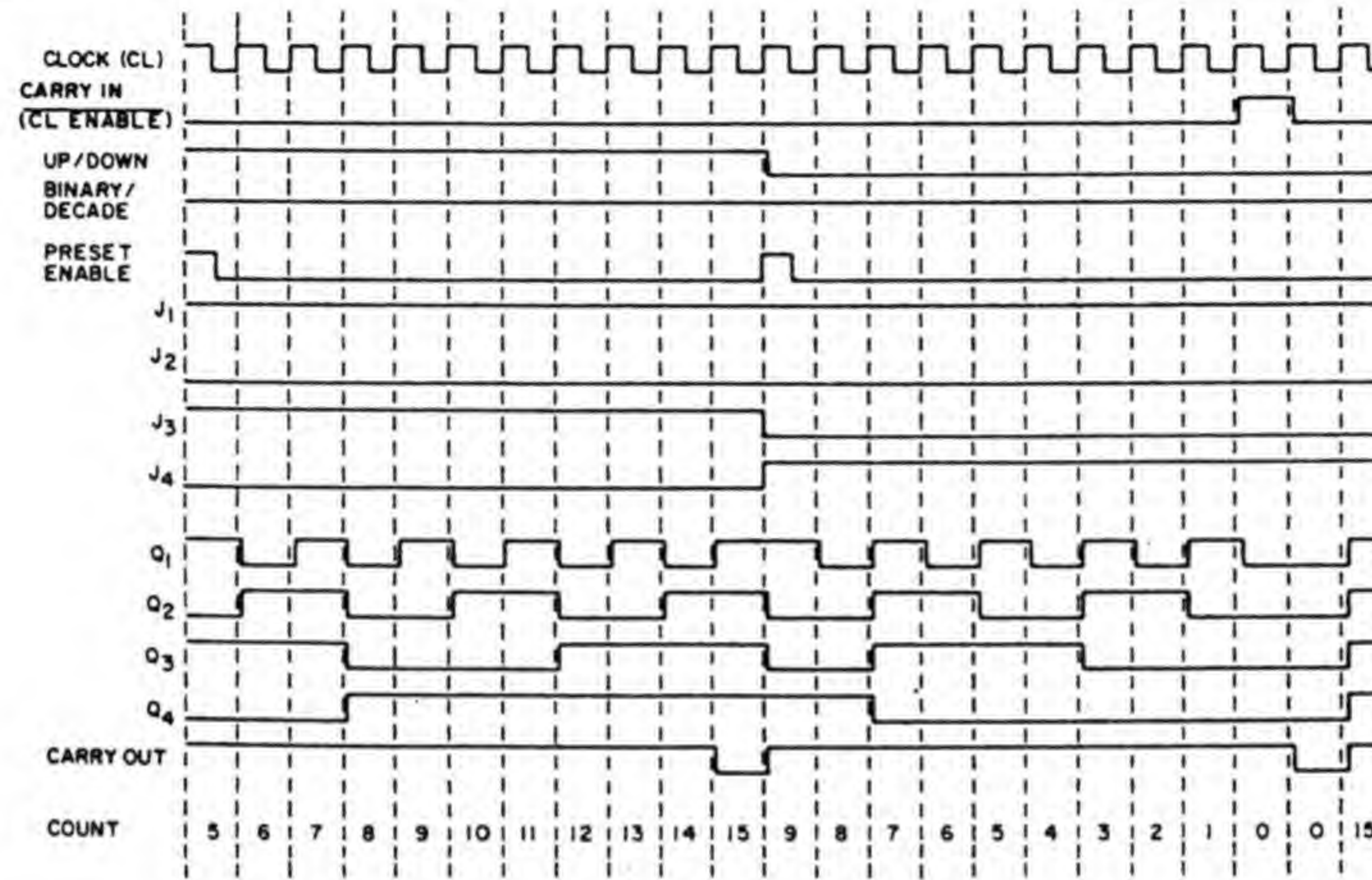
	CLOCK	TE	PE	J	Q	\bar{Q}
PE	X	X	0	0	0	1
J	0	0	1	X	\bar{Q}	Q
TE	X	X	0	1	1	0
Q	0	1	1	X	Q	\bar{Q} NC
\bar{Q}	1	X	1	X	Q	\bar{Q} NC

X - DON'T CARE

スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4029BRS	DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4029BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4029BC	●
	15V	40	80	ns	日立		●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	250	500	ns	富士通	MB84029B	●
	10V	120	240	ns	松下	MN4029B	●
	15V	90	180	ns	三菱	M4029BP	●
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	250	500	ns	ローム	BU4029B	●
	10V	120	240	ns	MOT	MC14029B	●
	15V	90	180	ns	NS	CD4029B	●
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	280	560	ns	RCA	CD4029B	●
	10V	130	260	ns	SGS	HCC4029B	●
	15V	95	190	ns	SIG	HFE4029BP	●
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	280	560	ns	SSS	SCL4029B	●
	10V	130	260	ns			
	15V	95	190	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	2	4	MHz			
	10V	4	8	MHz			
	15V	5.5	11	MHz			

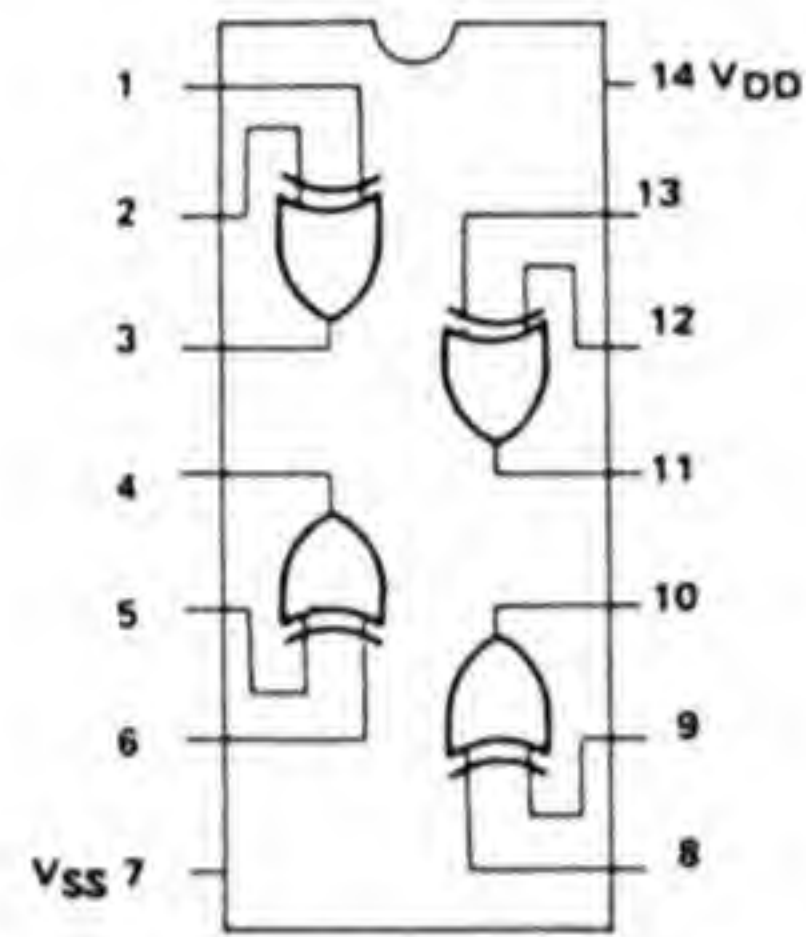
4029B Presettable Binary/BCD Up/Down Counter

タイミング・チャート

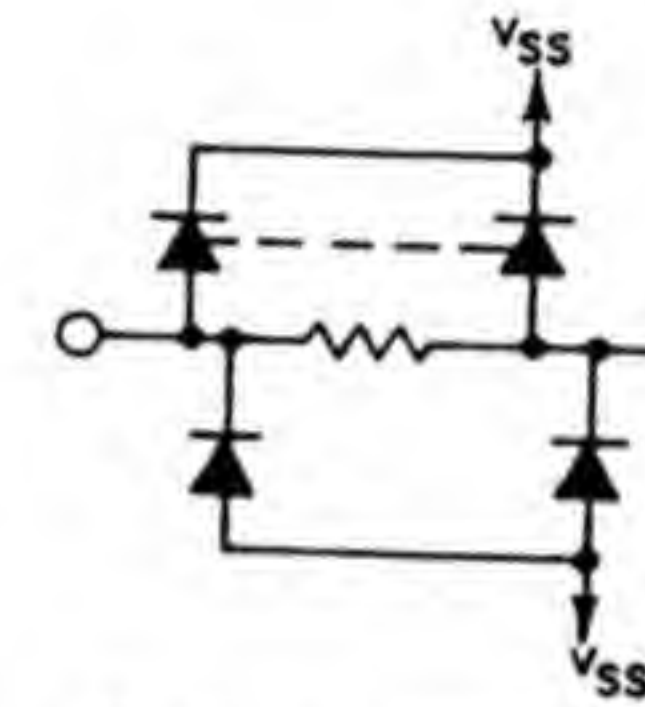
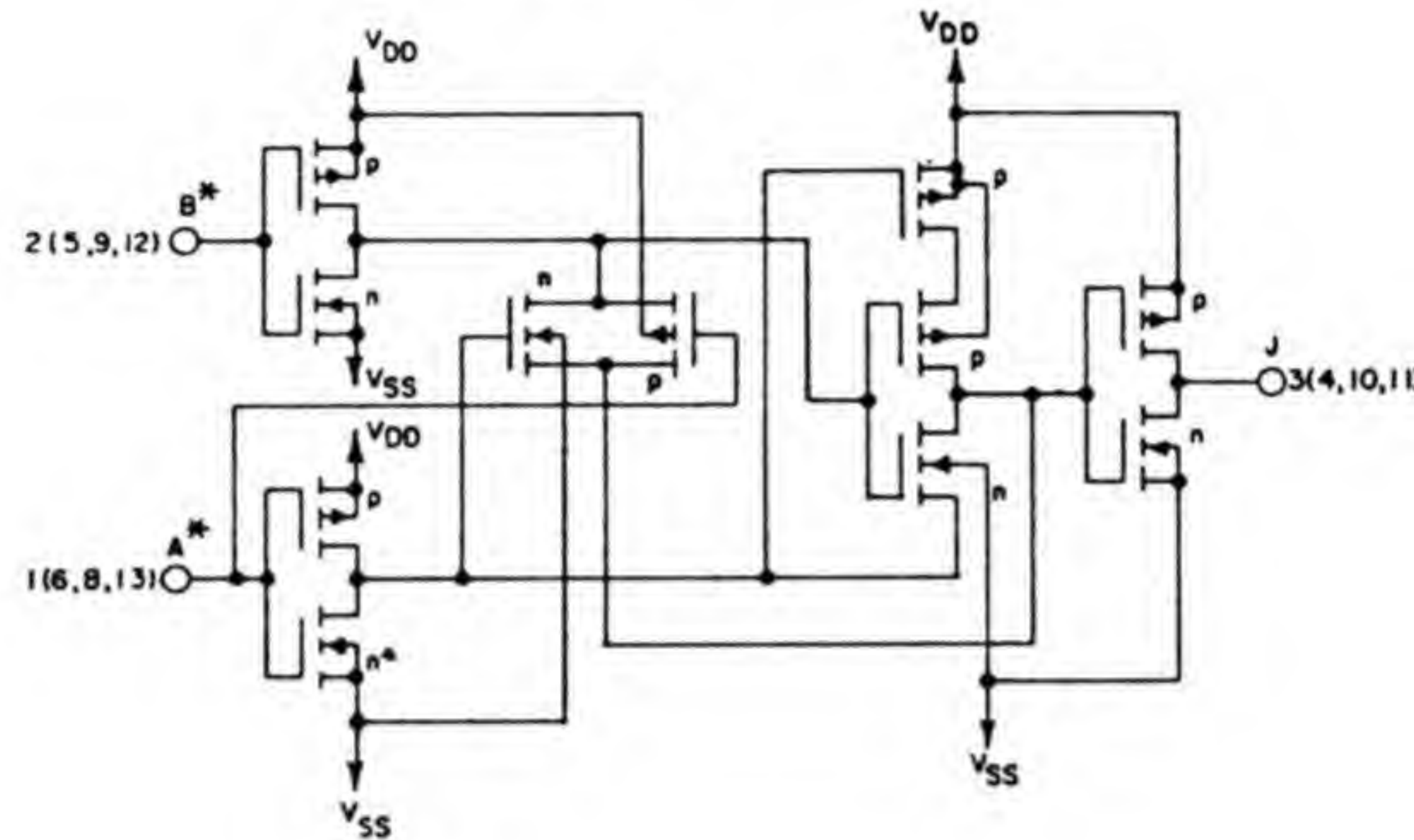


4030B Quad 2 Input Exclusive OR Gate

ピン接続



等価回路



* INPUTS PROTECTED
BY COS/MOS
PROTECTION NETWORK

機能	
分類	ゲート
種類	XOR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特徴

- ・ 4回路の2入力XOR
- ・ デジタル・コンパレータ、パリティ回路などに応用が可能

真理値表

A	B	J
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

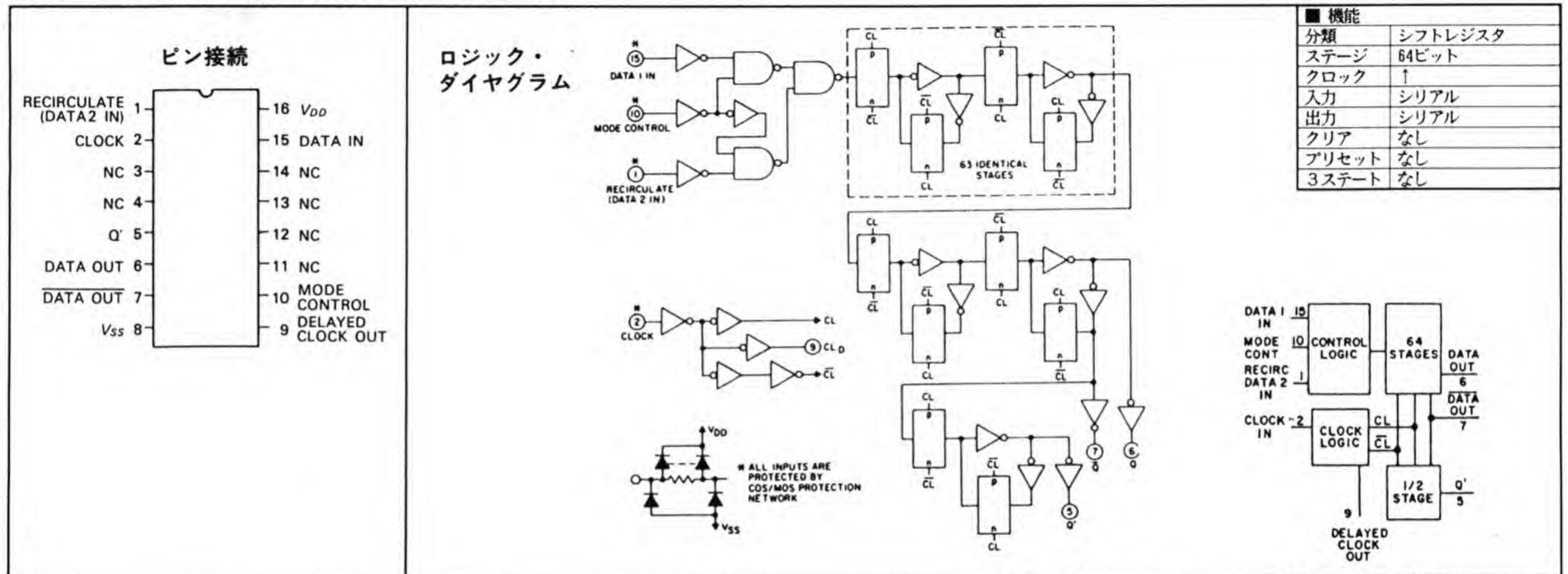
WHERE "1" = HIGH LEVEL
"0" = LOW LEVEL

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖三洋	MSM4030BRS	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4030B	●	●
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	140	280	ns	日立			
	10V	65	130	ns				
	15V	50	100	ns				
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	140	280	ns	三菱	M4030BP	●	
	10V	65	130	ns				
	15V	50	100	ns				
t _{PLH} ()	5V			ns	NS	CD4030B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HFE4030BP	●	●
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位	SSS	SCL4030B	●	
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

メーカー別相当品

4031B 64 Stage Static Shift Register



特 徴

- ・ 64ステージのシフトレジスタ
- ・ INPUT CONTROLモードにより、二つのデータ入力を選択することができる

真理値表

INPUT CONTROL CIRCUIT TRUTH TABLE

DATA	RECIRC.	MODE	BIT INTO STAGE 1
1	X	0	1
0	X	0	0
X	1	1	1
X	0	1	0

TYPICAL STAGE TRUTH TABLE

Data	CL	Data + 1
0		0
1		1
X		NC

TRUTH TABLE FOR OUTPUT FROM Q' (TERMINAL 5)

Data + 64	CL	Data + 64½
0		0
1		1
X		NC

1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL
X = DON'T CARE NC = NO CHANGE

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	190	380	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	190	380	ns
	10V	80	160	ns
	15V	65	130	ns
t _{PLH} (CLK → CLD)	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PHL} (CLK → CLD)	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	4	MHz
	10V	5	10	MHz
	15V	6	12	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS	CD4031B	●	
RCA	CD4031B	●	
SGS	HCC4031B	●	
SIG	HFE4031BP	●	●
SSS			

- ・ 3ビット・シリアル加算器
- ・ 共通のクロックおよびキャリ・リセット機能をそなえる。A、B入力を加算して出力する。INV入力により反転加算も行える
- ・ シリアル加算器、ディジタル・サーボ・コントロール、データ伝送システムなどへの応用が可能。出力反転型として4038がある

Timing diagram for a 4-bit ripple-carry adder. The diagram shows the propagation of a carry signal through four stages of a 4-bit adder. The inputs are Word 1 (00111100, +60) and Word 2 (00100100, +50), and Word 3 (11011011, -37) and Word 4 (11001110, -50). The carry signal is shown as a series of pulses. The output is the sum, which is shown as a series of pulses. The carry signal is labeled 'CARRY RESET' and the output is labeled 'SUM'. The diagram is divided into two sections: 'TRUE SUM' and 'COMPLEMENTED SUM'.

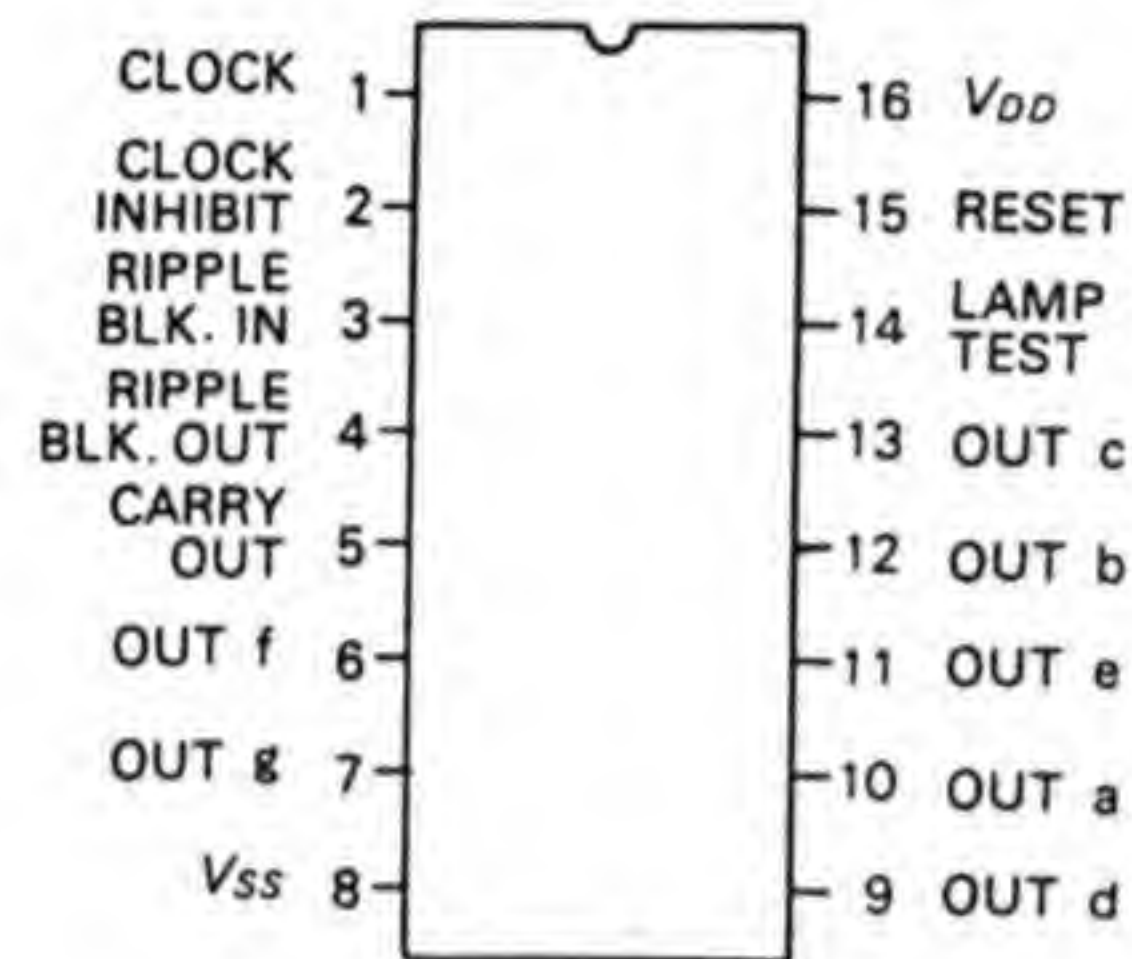
Word	Binary	Decimal
WORD 1	00111100	+60
WORD 2	00100100	+50
	01101110	+110
WORD 3	11011011	-37
WORD 4	11001110	-50
	10101001	-87

	VDD	typ	max	單位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns
	10V	175	350	ns
	15V	150	300	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns
	10V	175	350	ns
	15V	150	300	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	單位
	5V	2.5	4.5	MHz
	10V	5	10	MHz
	15V	7.5	15	MHz

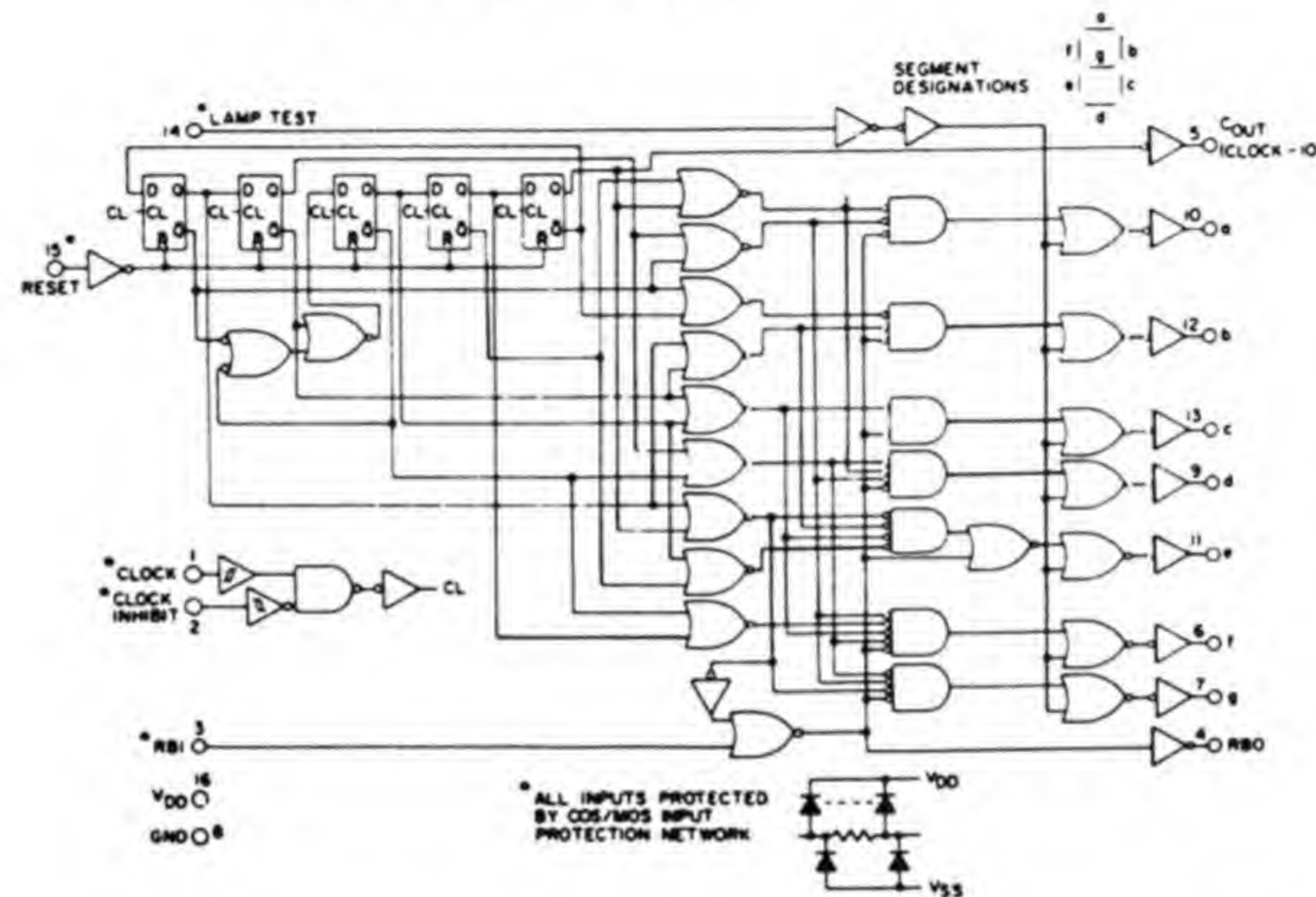
[illegible]

4033B Decade Counters/Dividers

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

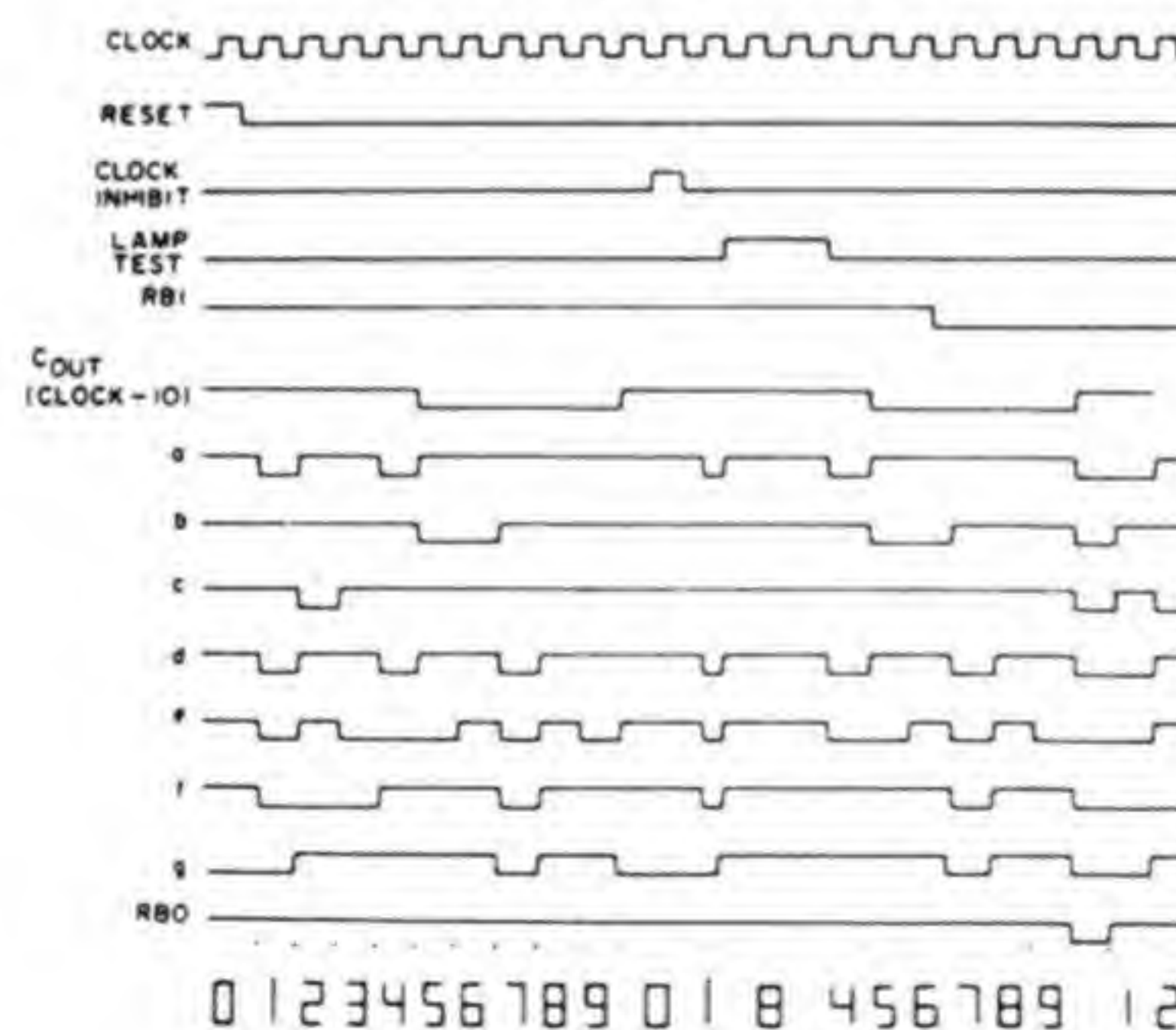


機能	
分類	カウンタ
種類	7SEG
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 7セグメント・ディスプレイ用のデコード回路を備えた10進カウンタ
- ・ RIPPLE BLANKING端子によりゼロ・サプレス方式が可能
- ・ LAMP端子により全セグメントを点灯させることができる
- ・ 1桁10進カウンタが構成できる。また、カスケード接続により多桁の10進カウンタを構成可能

タイミング・チャート

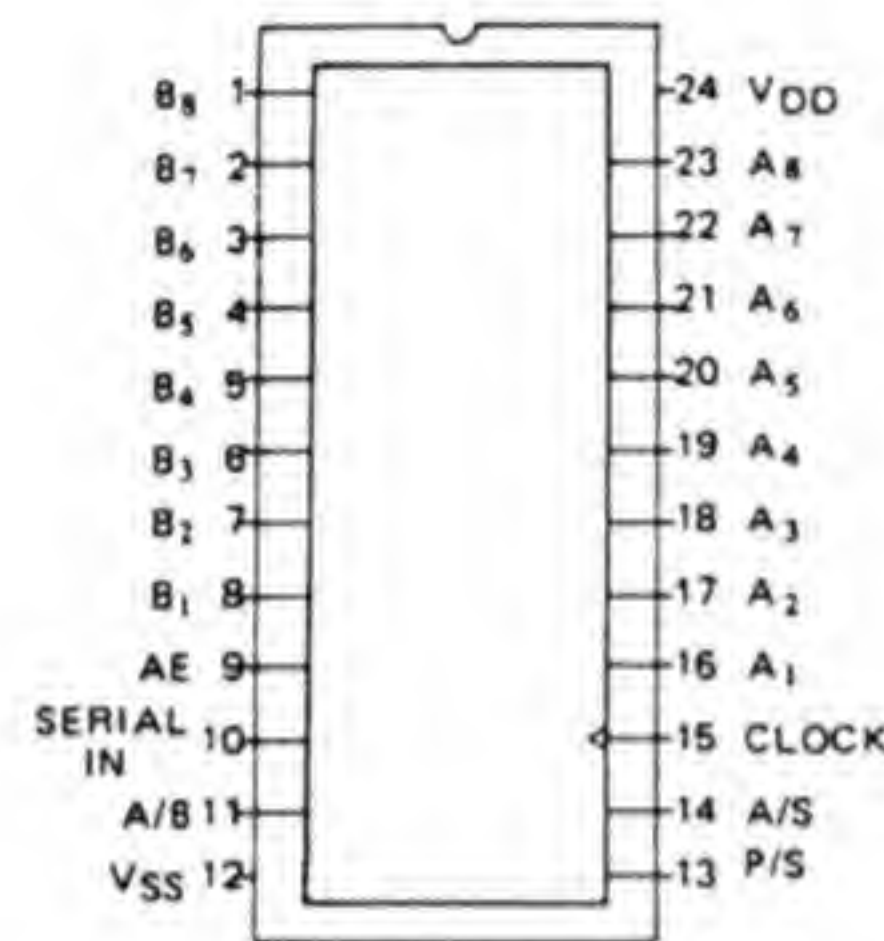


スイッチング特性

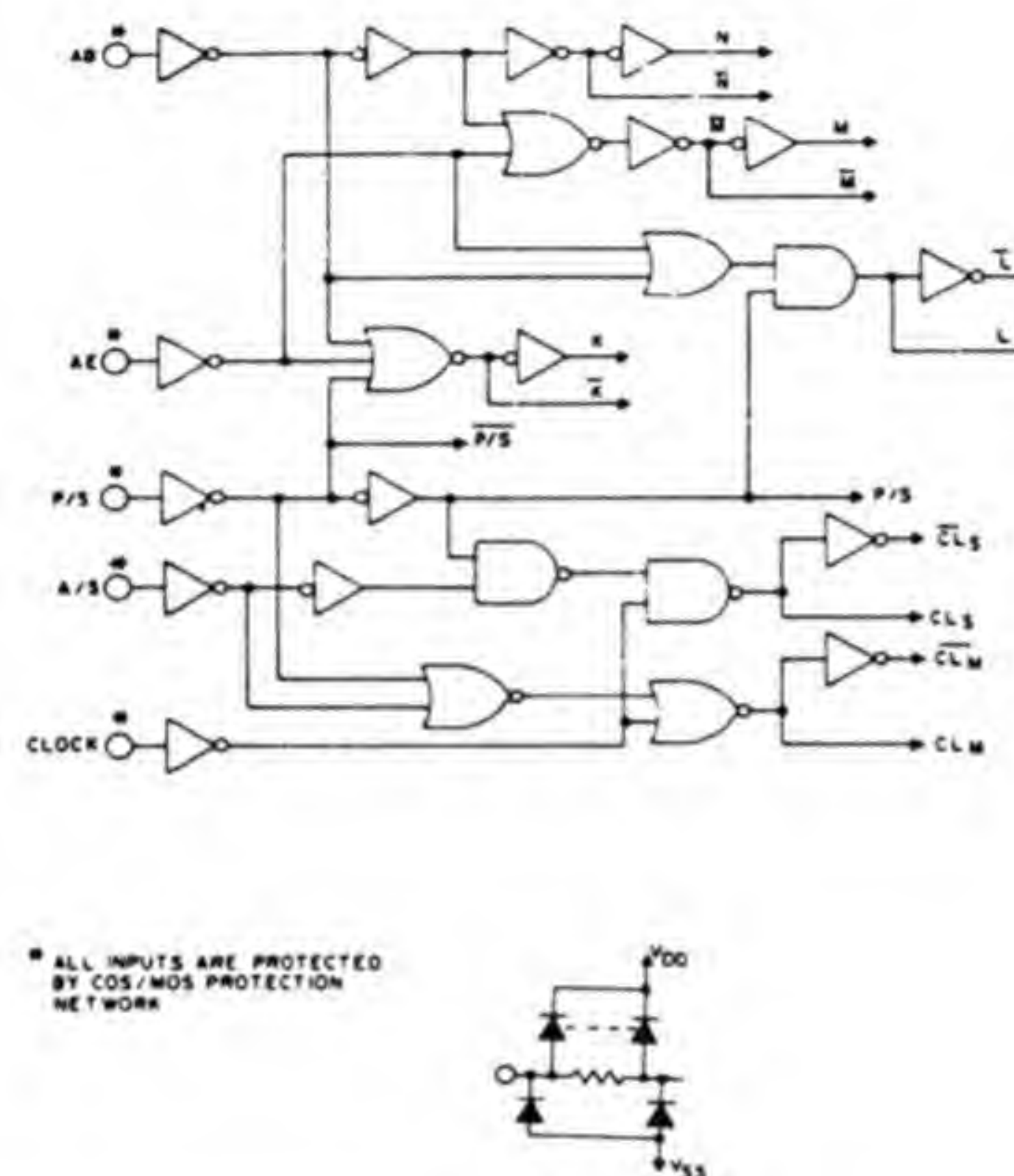
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	25	50	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	25	50	ns	日立			
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	350	700	ns	富士通			
	10V	125	250	ns	松下			
	15V	90	180	ns	三菱			
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	350	700	ns	ローム			
	10V	125	250	ns	MOT			
	15V	90	180	ns	NS			
t _{PLH} (CLK → CARRY)	5V	250	500	ns	RCA	CD4033B	●	
	10V	100	200	ns	SGS	HCC4033B	●	
	15V	75	150	ns	SIG			
t _{PHL} (CLK → CARRY)	5V	250	500	ns	SSS			
	10V	100	200	ns				
	15V	75	150	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	2.5	5	MHz				
	10V	5.5	11	MHz				
	15V	8	16	MHz				

4034B 8 Bit Universal Bus Register

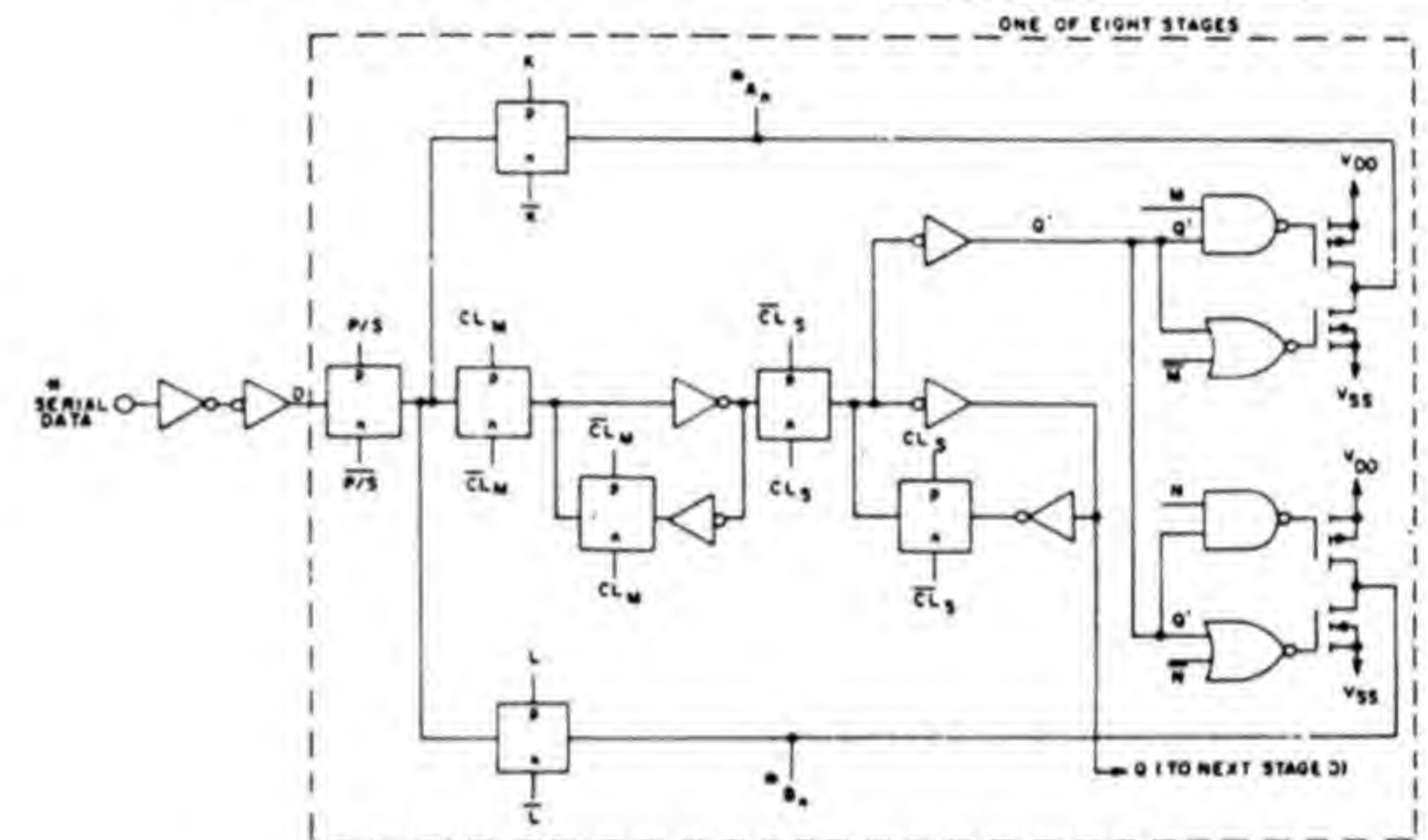
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム
(レジスタ・ステージ)



機能	
分類	シフトレジスタ
ステージ	8ビット
クロック	↓
入力	パラレル/シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特 徴

- ・ 8ビットのバス・レジスタ
- ・ 各データ・ビットごとに2本の入出力端子をもち、内部のフリップフロップにデータを保存、呼び出しがおこなえる。また、シリアル入力ポートにより、シリアル・データでの入力も可能
- ・ アドレス・バッファ・レジスタや位相比較器等への応用が可能

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	350	700	ns
	10V	120	240	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	350	700	ns
	10V	120	240	ns
	15V	85	170	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	4	MHz
	10V	5	10	MHz
	15V	7	14	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4034BP	●	
日電	UPD4034BC	●	
日立	HD14034B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14034B	●	
NS	CD4034B	●	
RCA	CD4034B	●	
SGS	HCC4034B	●	
SIG			
SSS	SCL4034B	●	

4034B 8 Bit Universal Bus Register

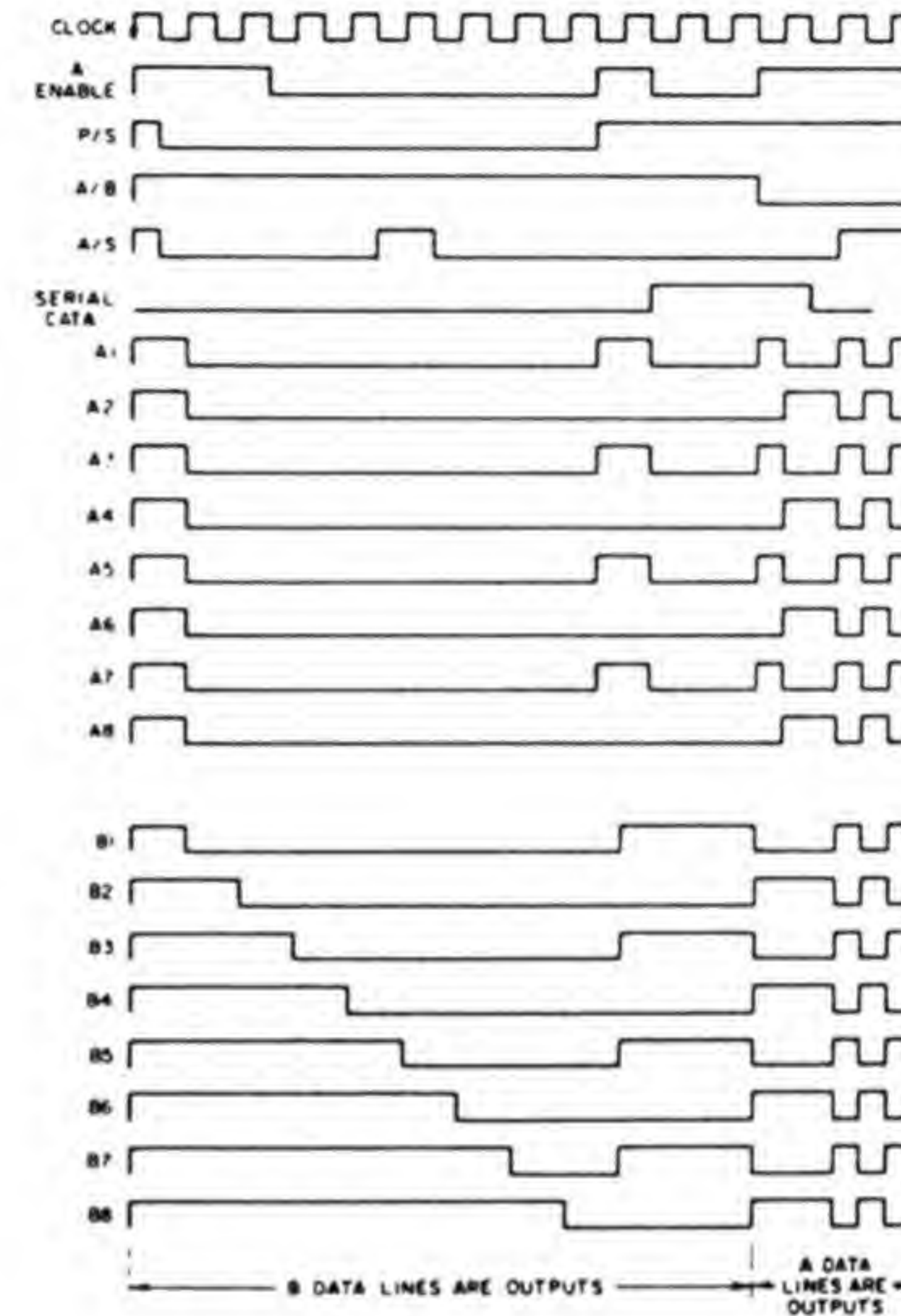
真理値表

"A" Enable	P/S	A/B	A/S	Operation*
0	0	0	X	Serial Mode; Synch. Serial Data Input, "A" Parallel Data Outputs Disabled
0	0	1	X	Serial Mode; Synch. Serial Data Input, "B" Parallel Data Output
0	1	0	0	Parallel Mode; "B" Synch. Parallel Data Inputs, "A" Parallel Data Outputs Disabled
0	1	0	1	Parallel Mode; "B" Asynch. Parallel Data Inputs, "A" Parallel Data Outputs Disabled
0	1	1	0	Parallel Mode; "A" Parallel Data Inputs Disabled, "B" Parallel Data Outputs, Synch. Data Recirculation
0	1	1	1	Parallel Mode; "A" Parallel Data Inputs Disabled, "B" Parallel Data Outputs, Asynch. Data Recirculation
1	0	0	X	Serial Mode; Synch. Serial Data Input, "A" Parallel Data Output
1	0	1	X	Serial Mode; Synch. Serial Data Input, "B" Parallel Data Output
1	1	0	0	Parallel Mode; "B" Synch. Parallel Data Input, "A" Parallel Data Output
1	1	0	1	Parallel Mode; "B" Asynch. Parallel Data Input, "A" Parallel Data Output
1	1	1	0	Parallel Mode; "A" Synch. Parallel Data Input, "B" Parallel Data Output
1	1	1	1	Parallel Mode; "A" Asynch. Parallel Data Input, "B" Parallel Data Output

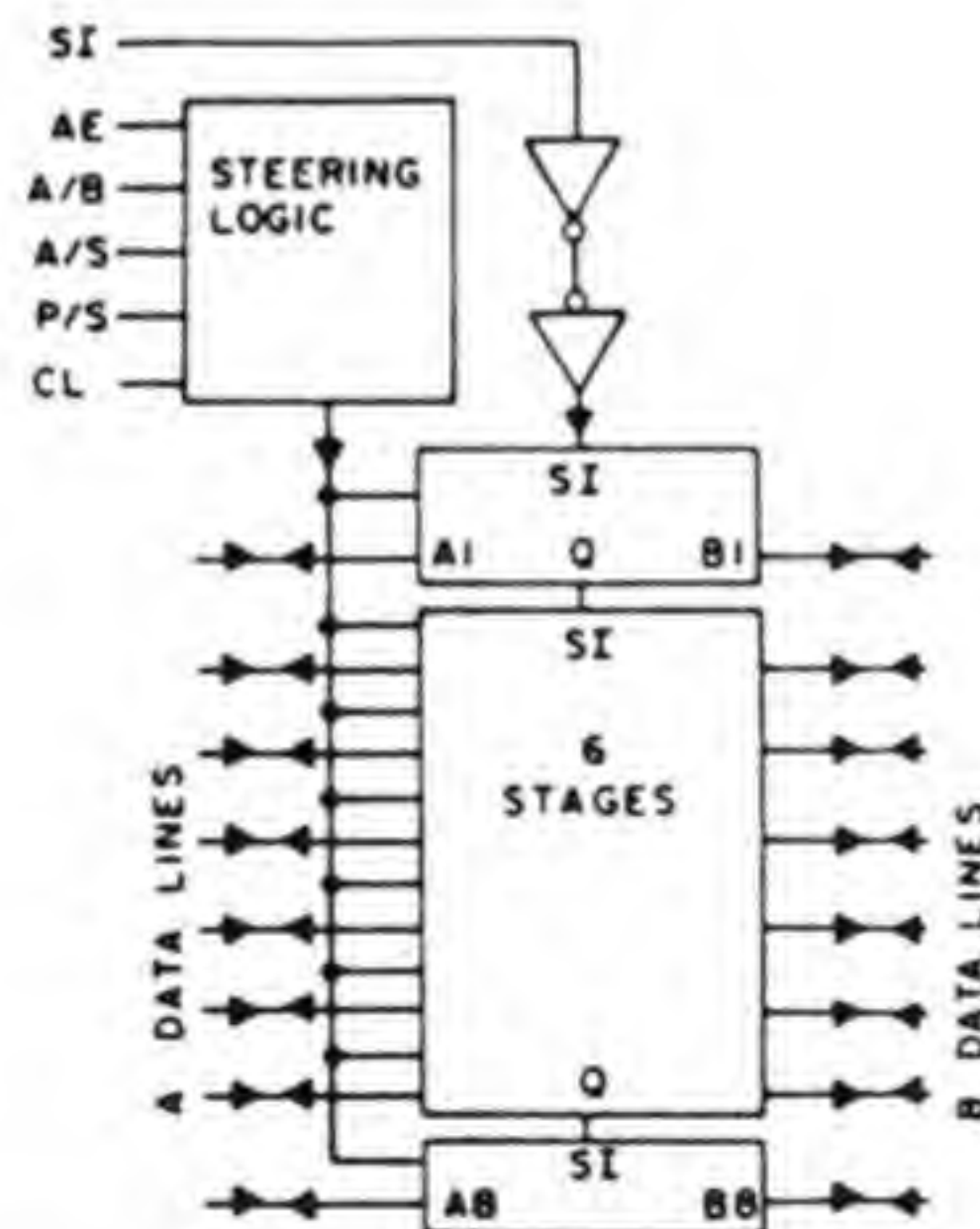
*Outputs change at positive transition of clock in the serial mode and when the A/S control input is "low" in the parallel mode. During transfer from parallel to serial operation A/S should remain low in order to prevent D_S transfer into Flip Flops.

1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL X = DON'T CARE

タイミング・チャート

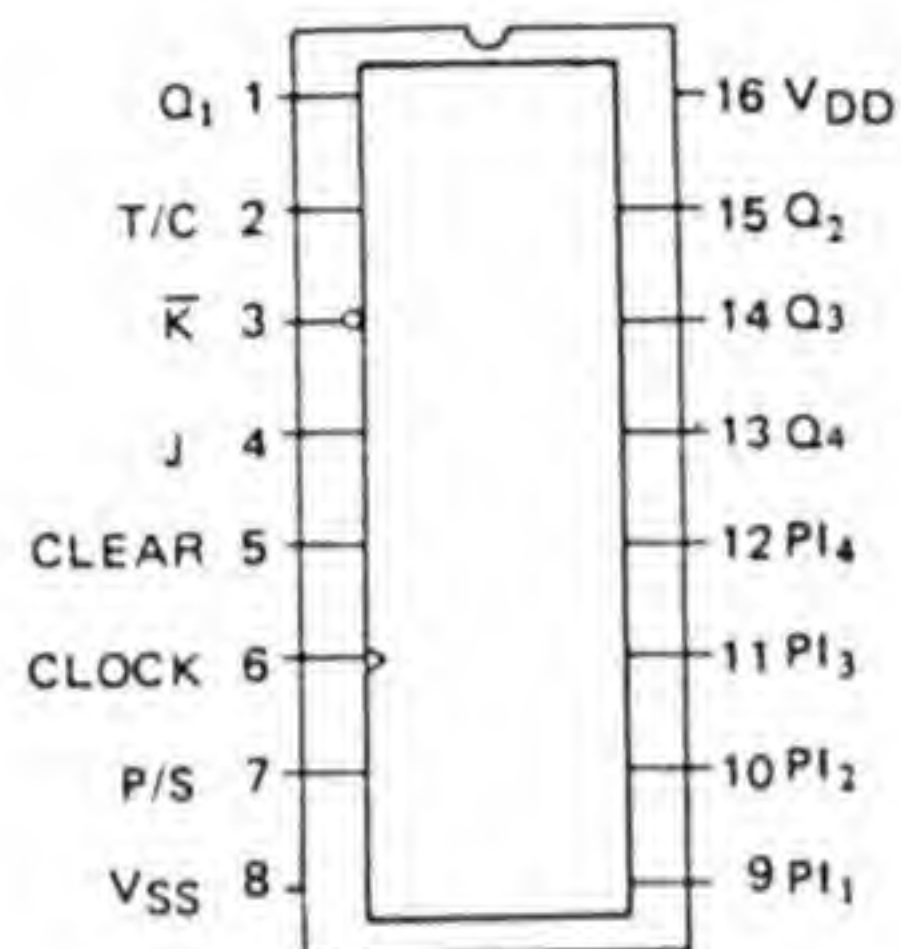


ブロック・ダイアグラム

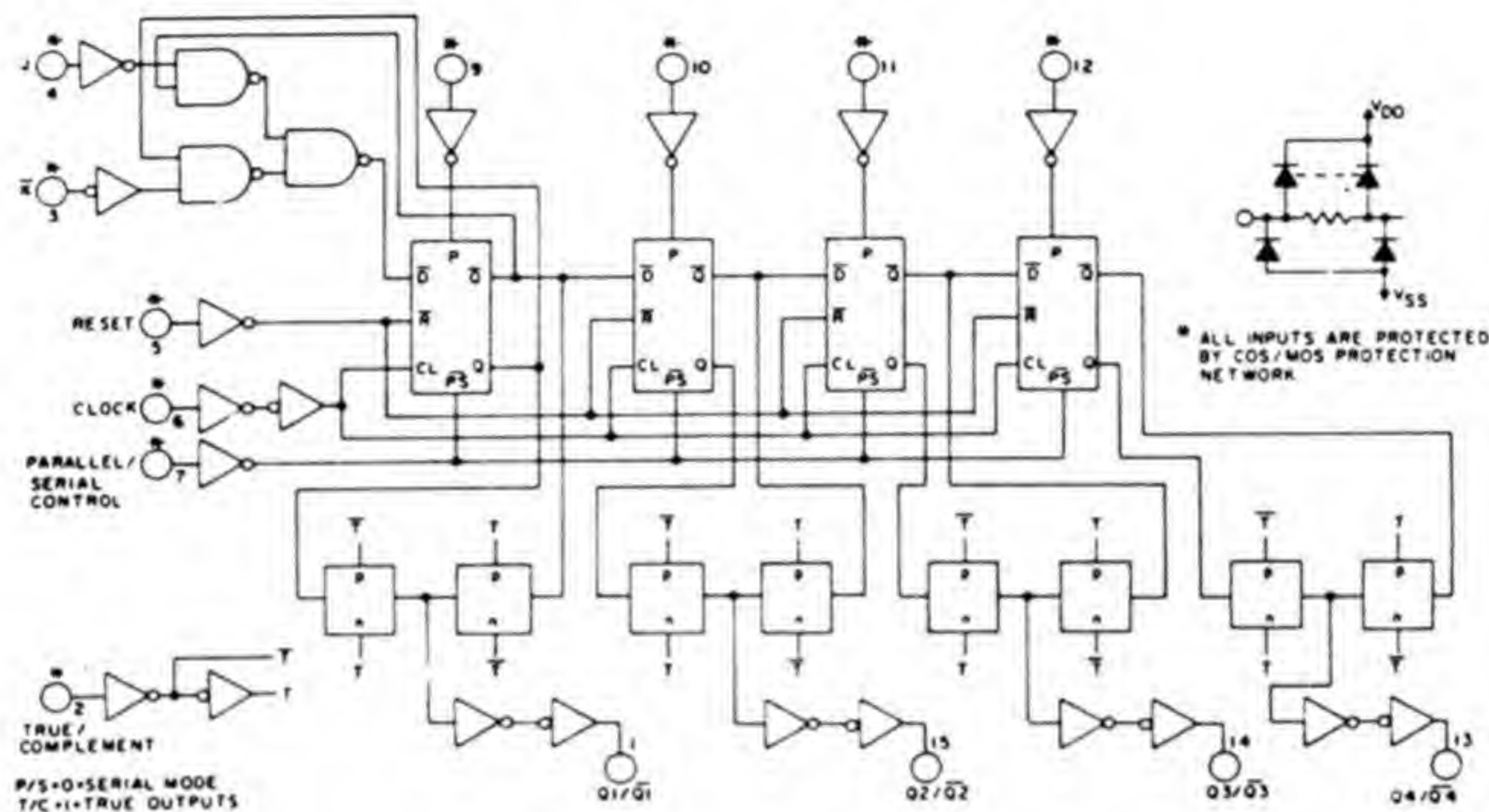


4035B 4 Bit Shift Register

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	8ビット
クロック	↑
入力	パラレル/シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特徴

- ・ 4ステージのシリアル・シフトレジスタ
- ・ パラレル/シリアル両方の入出力をもつ。また、クリア、リセット端子をもち、コントロール入力により、データ・シフト方向を任意に設定ができる。クロックの立ち上がりにてシフト

真理値表

CL	I _{n-1} (INPUTS)				I _n (OUTPUTS)
	J	K	R	Q _{n-1}	Q _n
0	0	x	0	0	0
1	1	x	0	0	1
0	x	0	0	1	0
1	1	0	0	Q _{n-1}	Q _{n-1} TOGGLE MODE
0	x	1	0	1	1
1	x	x	0	Q _{n-1}	Q _{n-1}
x	x	x	1	x	0

スイッチング特性

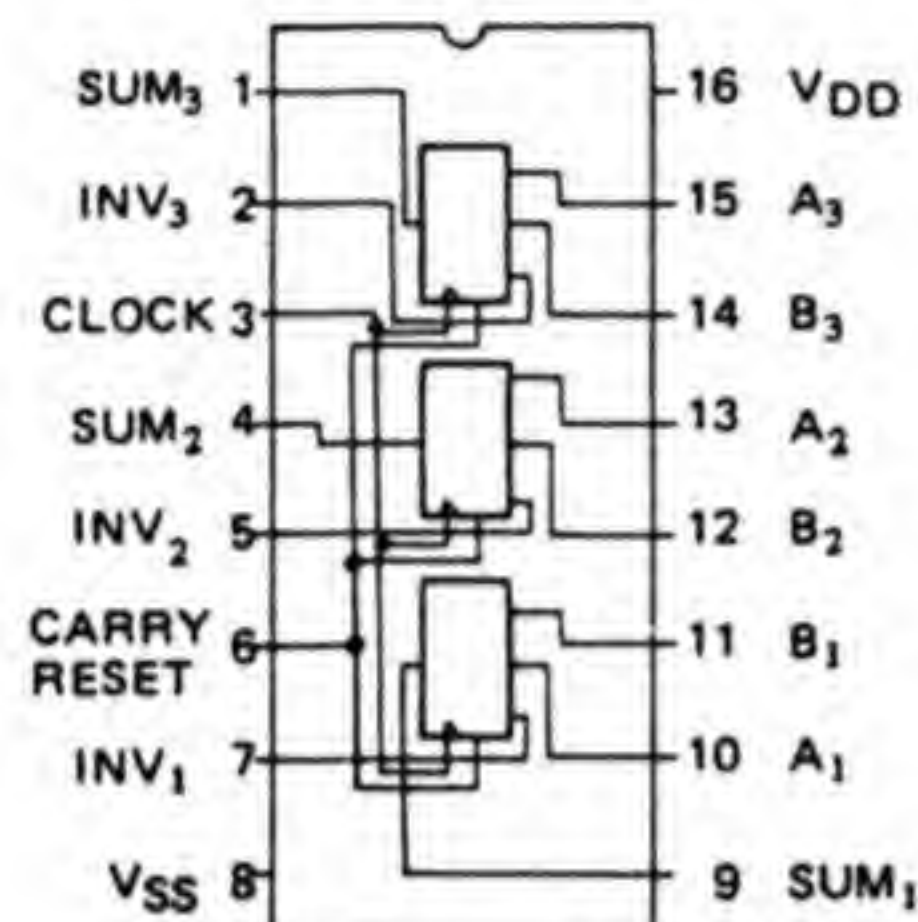
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PLH} (RESET → Q)	5V	230	460	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
t _{PHL} (RESET → Q)	5V	230	460	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	4	MHz
	10V	6	12	MHz
	15V	8	16	MHz

メーカー別相当品

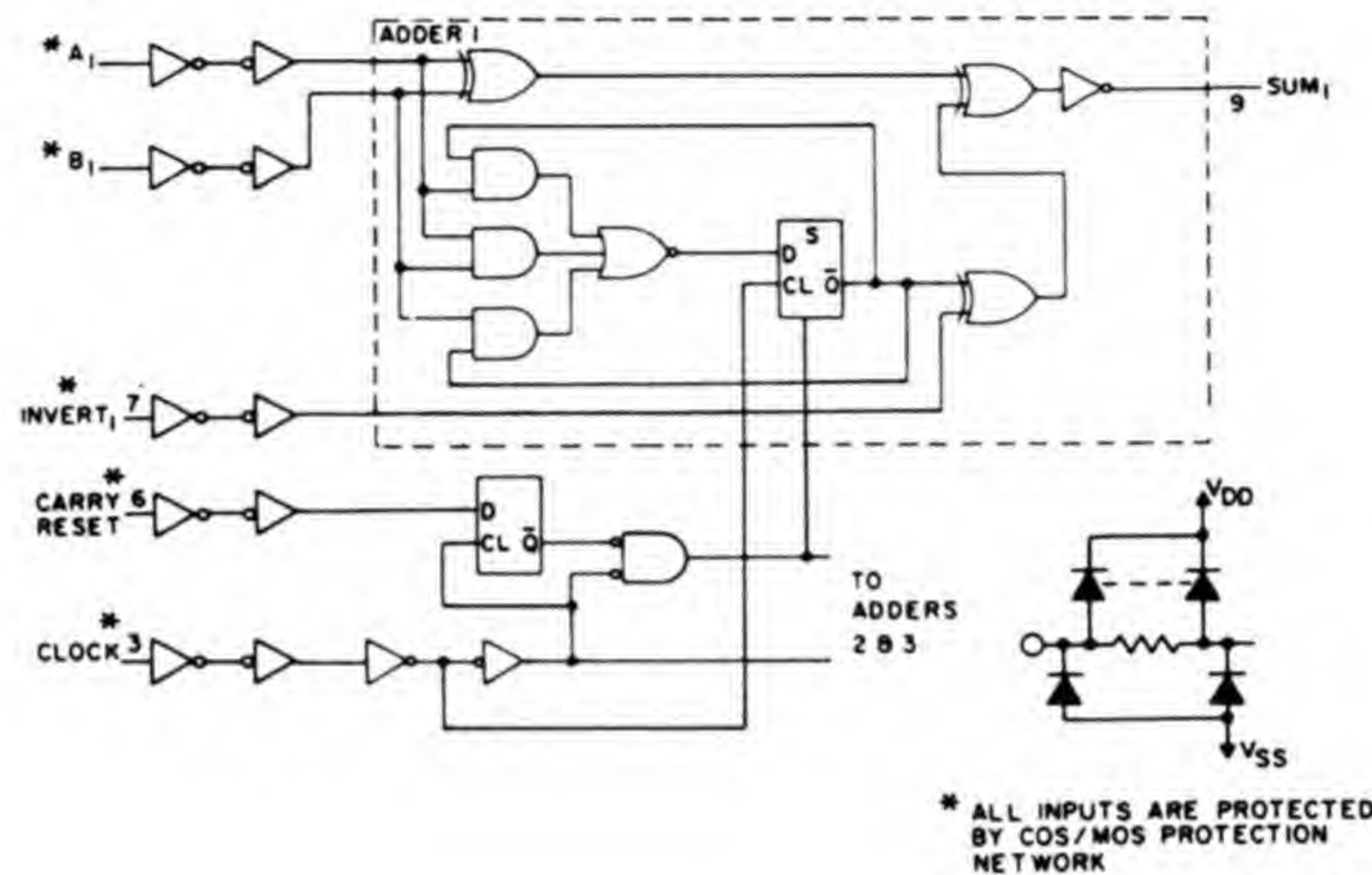
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC	NJU4035B	●	
東芝	TC4035BP	●	
日電	UPD4035BC	●	●
日立	HD14035B	●	●
富士通	MB84035B	●	
松下			
三菱	M4035BP	●	
ローム			
MOT	MC14035B	●	●
NS	CD4035B	●	
RCA	CD4035B	●	
SGS	HCC4035B	●	
SIG	HFE4035BP	●	●
SSS	SCL4035B	●	

4038B Triple Serial Adder (Negative Logic)

ピン接続

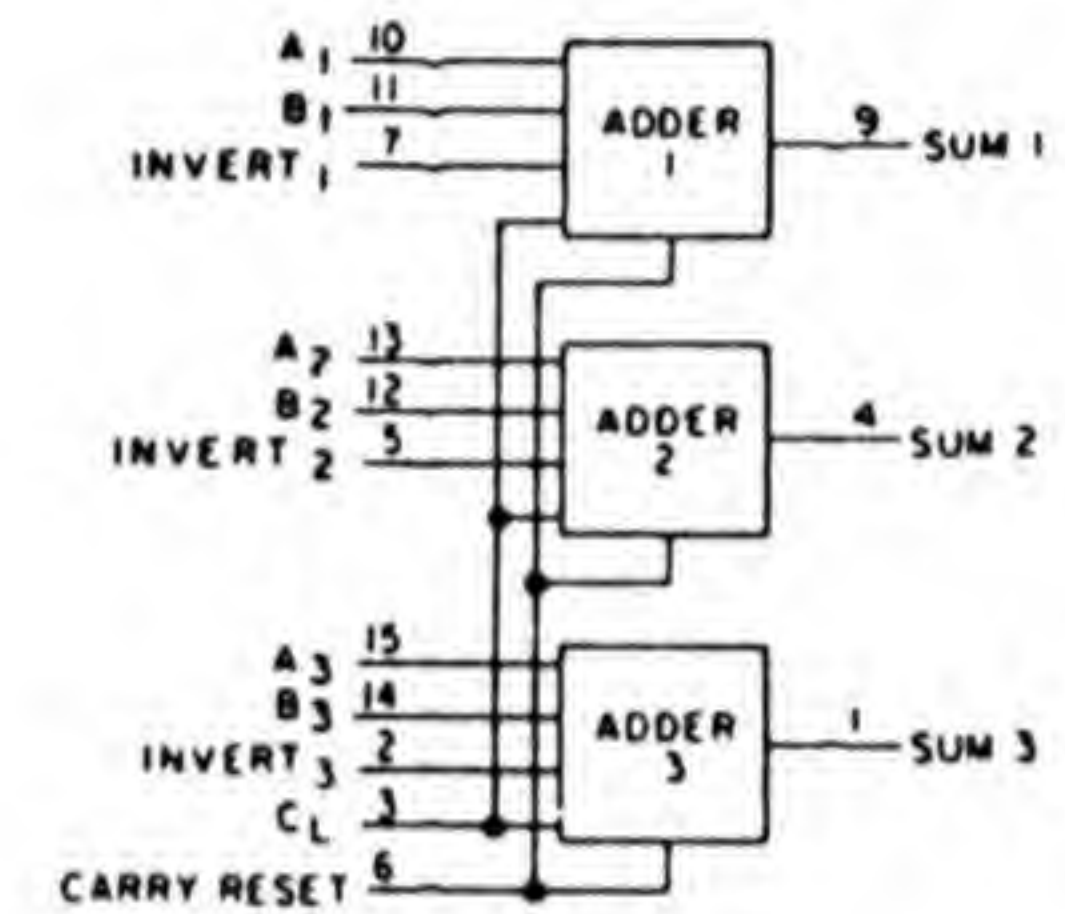


ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	演算器
種類	加算器

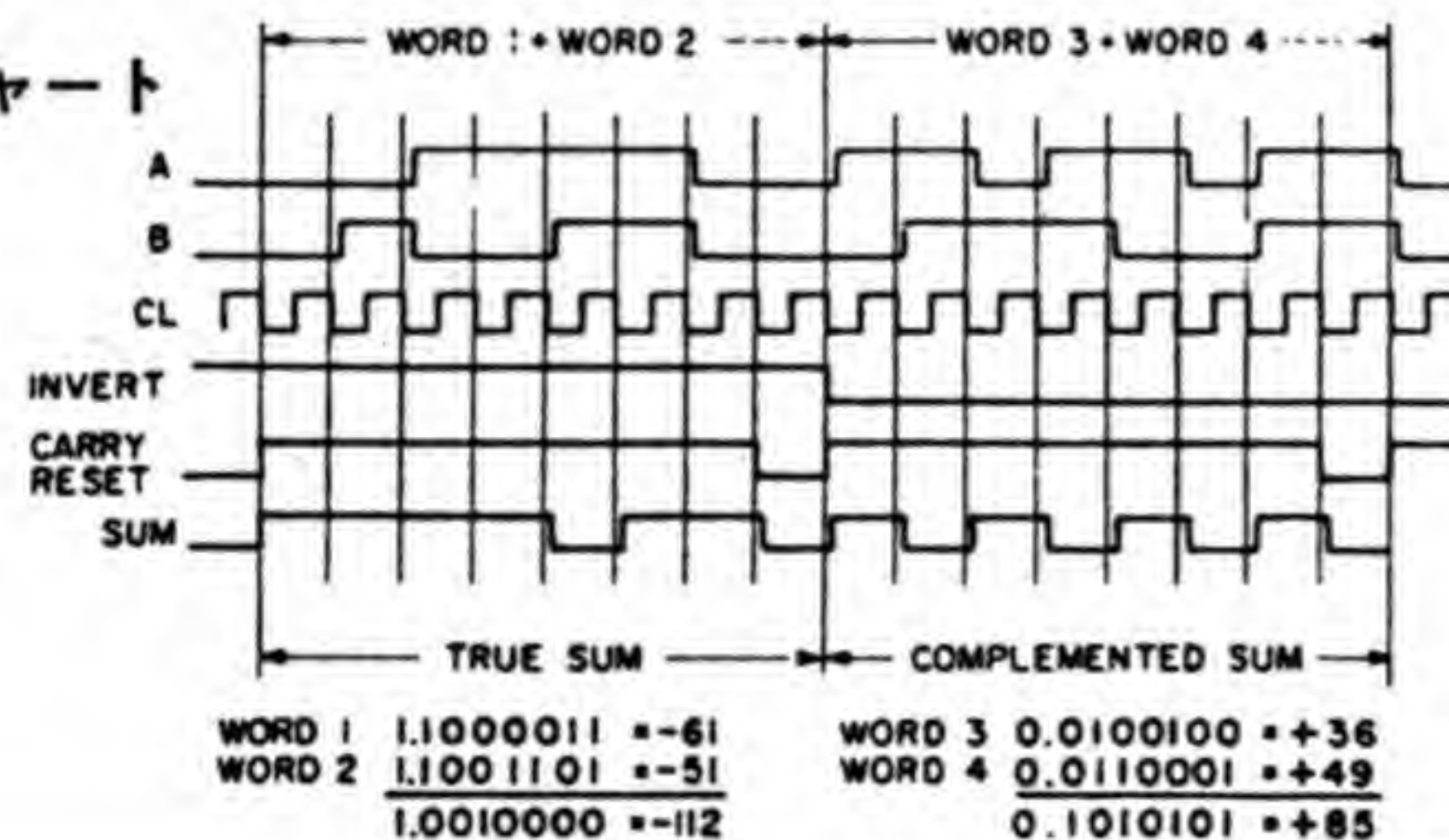
ブロック・ダイアグラム



特徴

- ・ 3ビット・シリアル加算器
- ・ 共通のクロックおよびキャリ・リセット機能を備える。A, Bの加算結果を反転して出力する。また, INV端子にて反転加算も可能
- ・ シリアル演算器, デジタル・サーボ・コントロール, データ伝送システムなどへの応用が可能。出力非反転型の4032がある

タイミング・チャート

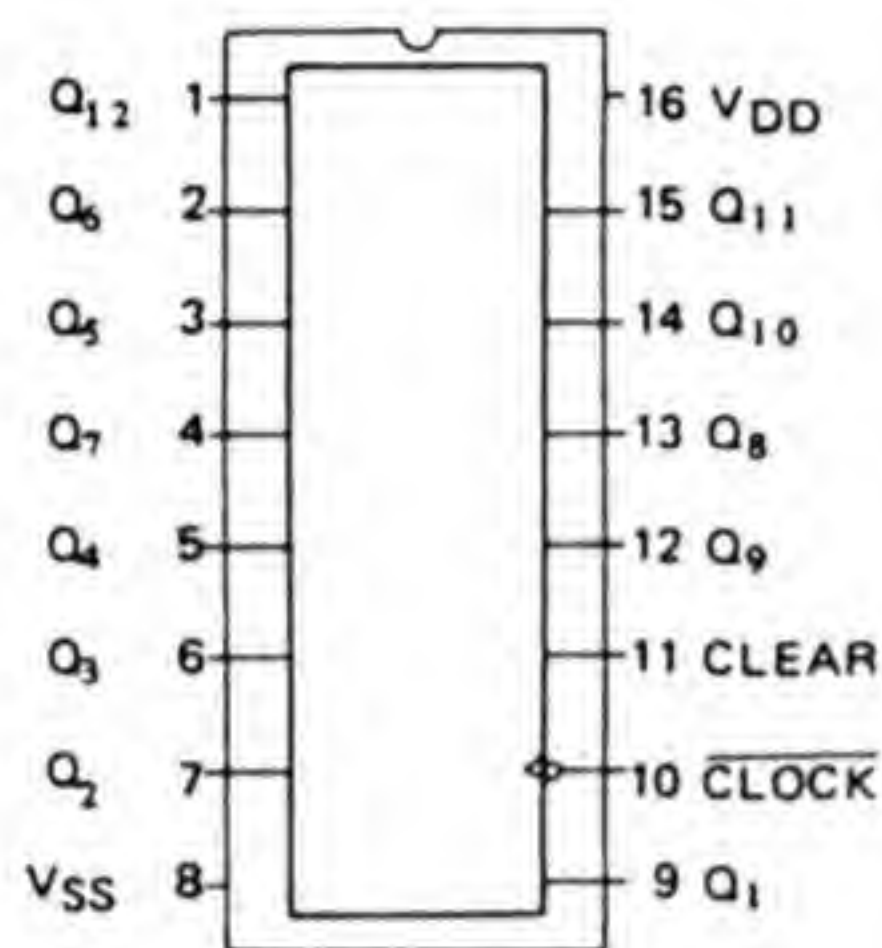


スイッチング特性

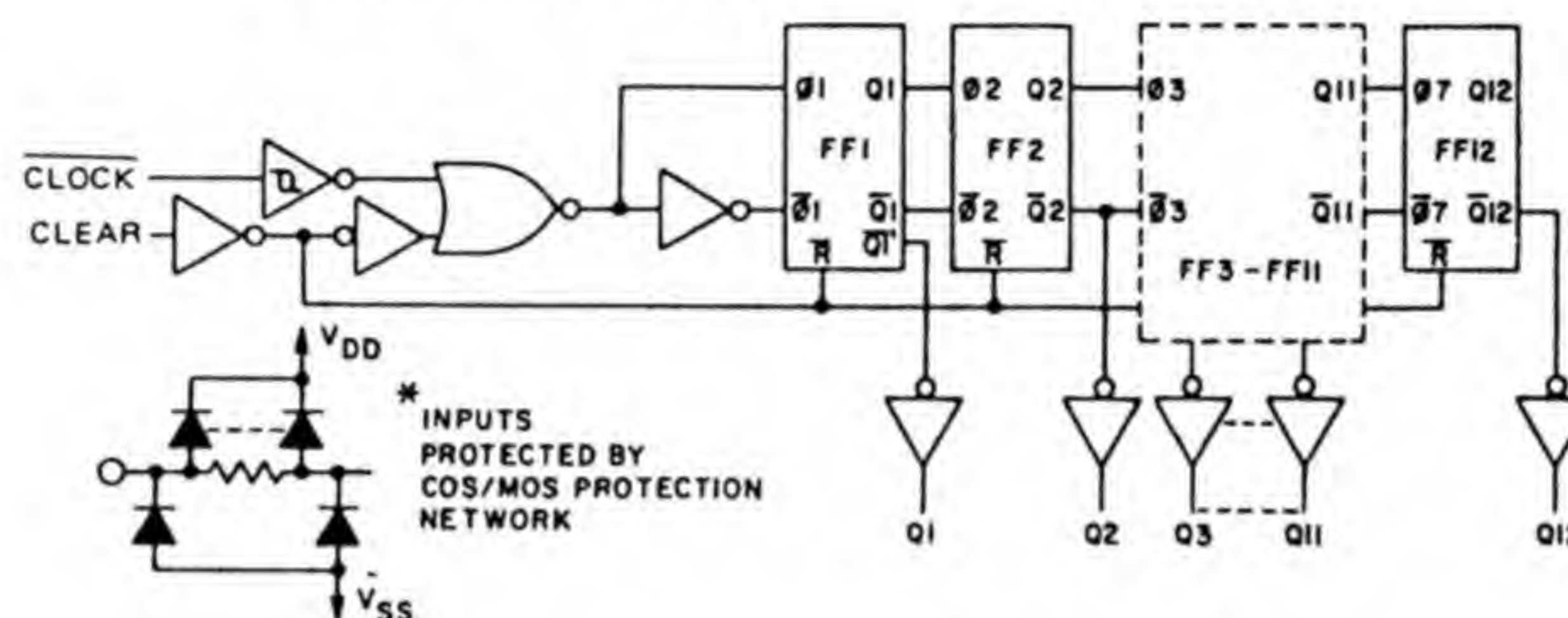
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4038BP	●
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立	HD14038B	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	260	520	ns	富士通		
	10V	120	240	ns	松下		
	15V	90	180	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	260	520	ns	ローム		
	10V	120	240	ns	MOT	MC14038B	● ●
	15V	90	180	ns	NS		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns	RCA	CD4038B	●
	10V	175	350	ns	SGS	HCC4038B	●
	15V	150	300	ns	SIG		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	325	650	ns	SSS		
	10V	175	350	ns			
	15V	150	300	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	2.5	4.5	MHz			
	10V	5	10	MHz			
	15V	7.5	15	MHz			

4040B 12 Bit Binary Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	12ビット
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

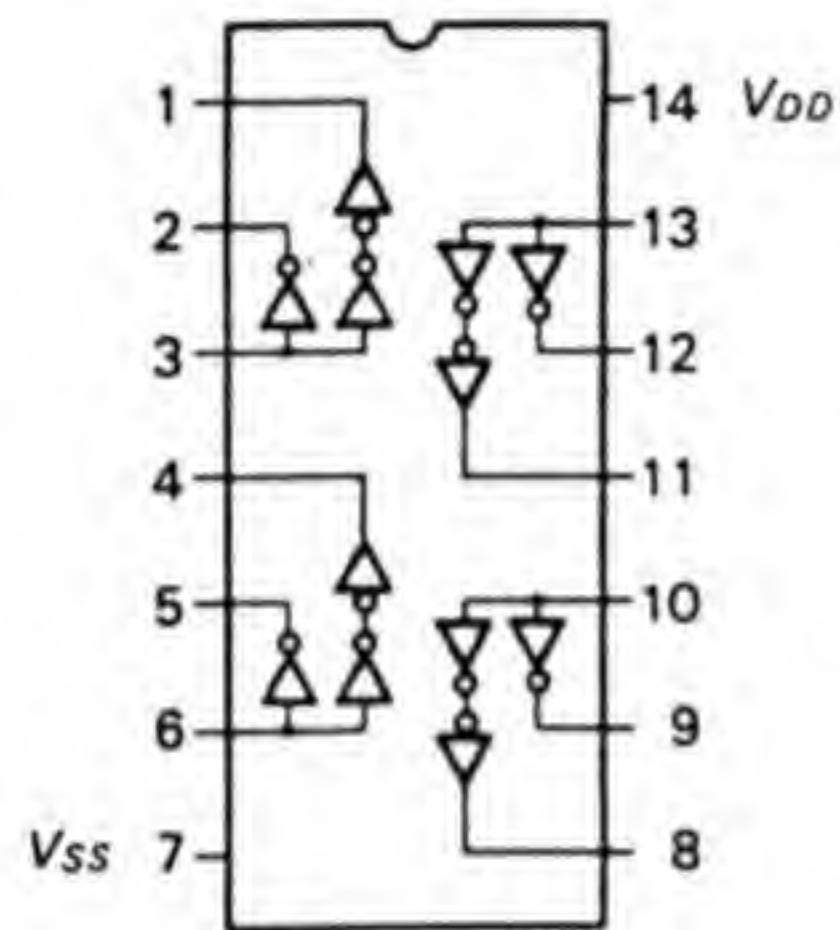
特 徴

- ・ 12ステージのバイナリ・カウンタ
- ・ クリア機能をもつ。クロックの立ち下がりにてカウント

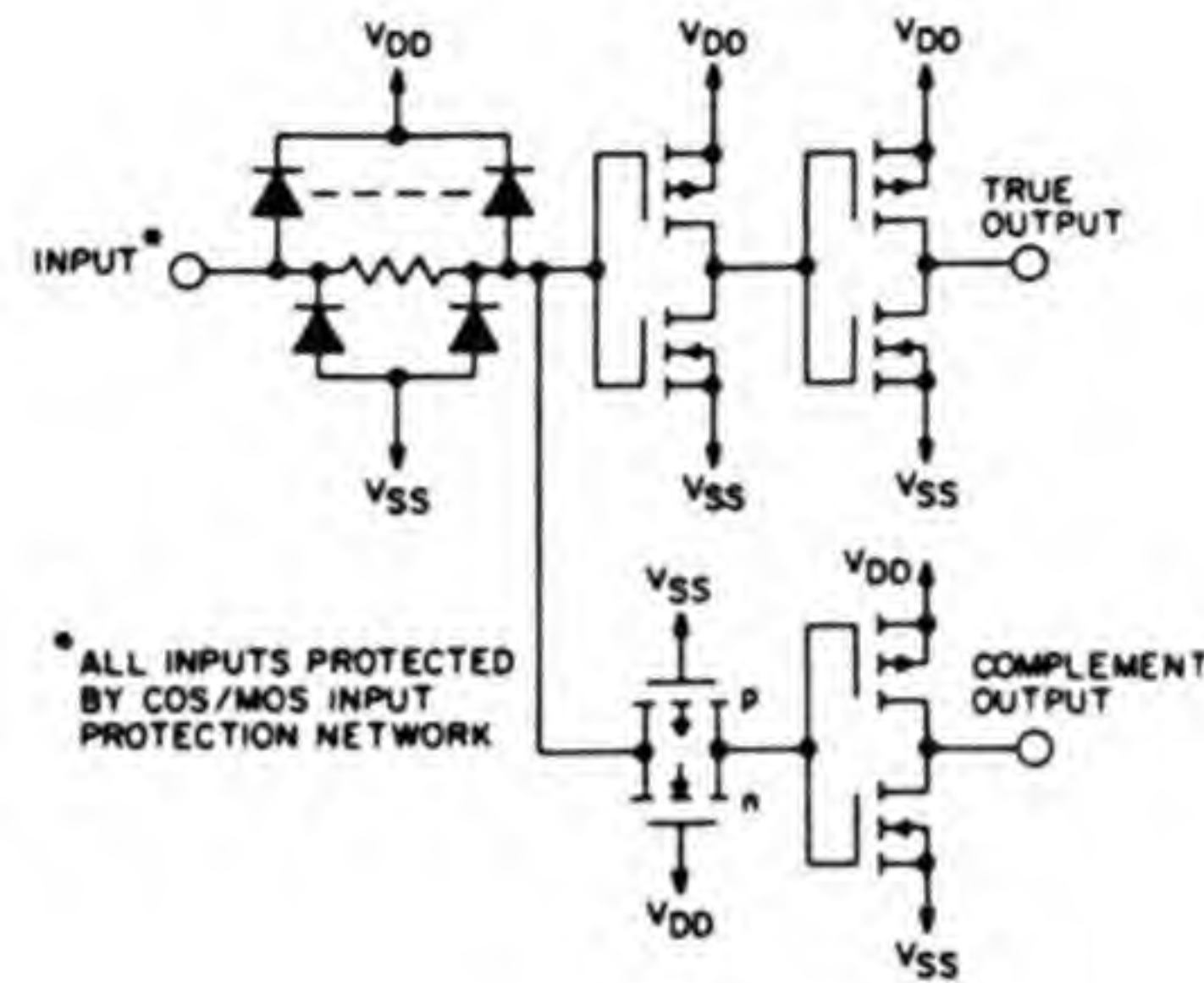
スイッチング特性					メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4040BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4040B	●	
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4040B	●	●
	10V	50	100	ns	東芝	TC4040BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4040BC	●	●
t _{PLH} (CLK → Q ₁)	5V	180	360	ns	日立	HD14040B	●	●
	10V	80	160	ns	富士通	MB84040B	●	
	15V	65	130	ns	松下	MN4040B	●	●
t _{PHL} (CLK → Q ₁)	5V	180	360	ns	三菱	M4040BP	●	
	10V	80	160	ns	ローム			
	15V	65	130	ns	MOT	MC14040B	●	●
t _{PLH} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns	NS	CD4040B	●	
	10V	40	80	ns	RCA	CD4040B	●	
	15V	30	60	ns	SGS	HCC4040B	●	
t _{PHL} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns	SIG	HFE4040BP	●	●
	10V	40	80	ns	SSS	SCL4040B	●	
	15V	30	60	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	3.5	7	MHz				
	10V	8	16	MHz				
	15V	12	24	MHz				

4041UB Quad True/Complement Buffer

ピン接続



等価回路



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	4
論理	正/負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特 徴

- ・ 高出力電流TRUE/COMPLEMENTドライバ
- ・ 低チャネル抵抗で、CMOSからTTLのドライバとして使用できる
- ・ ライン・ドライバやバッファに応用可能

■ スイッチング特性

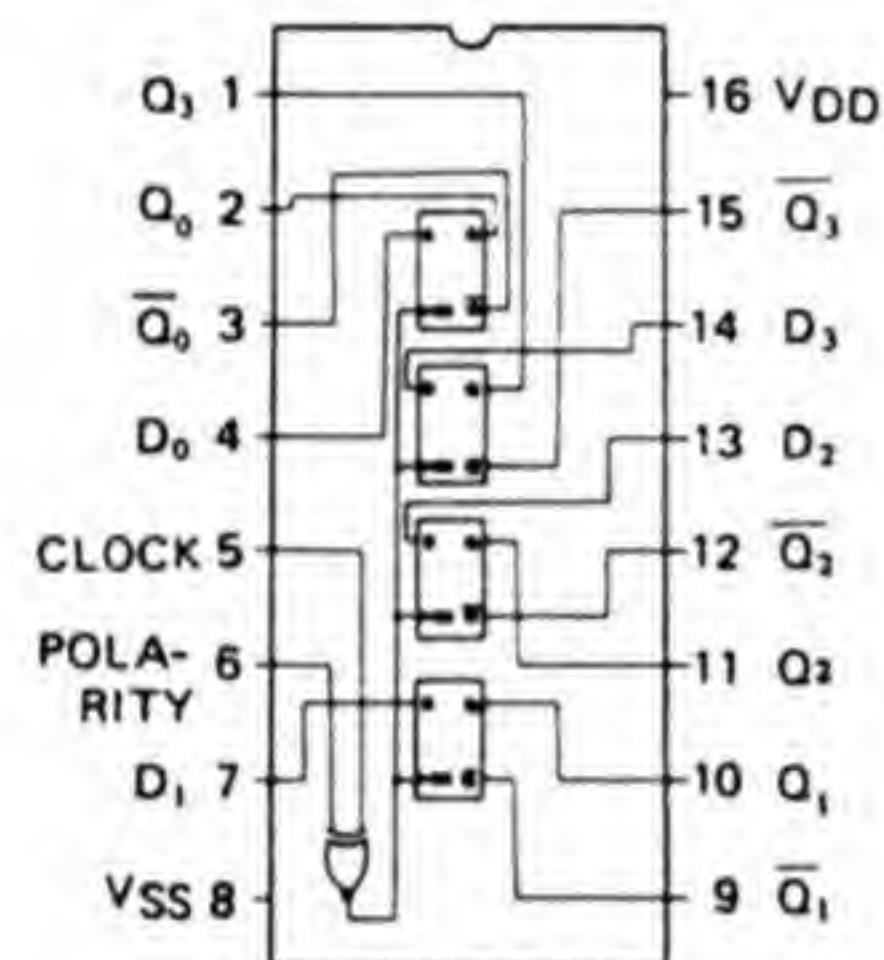
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	40	80	ns
	10V	20	40	ns
	15V	15	30	ns
t _f	5V	40	80	ns
	10V	20	40	ns
	15V	15	30	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	35	70	ns
	15V	25	50	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	60	120	ns
	10V	35	70	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

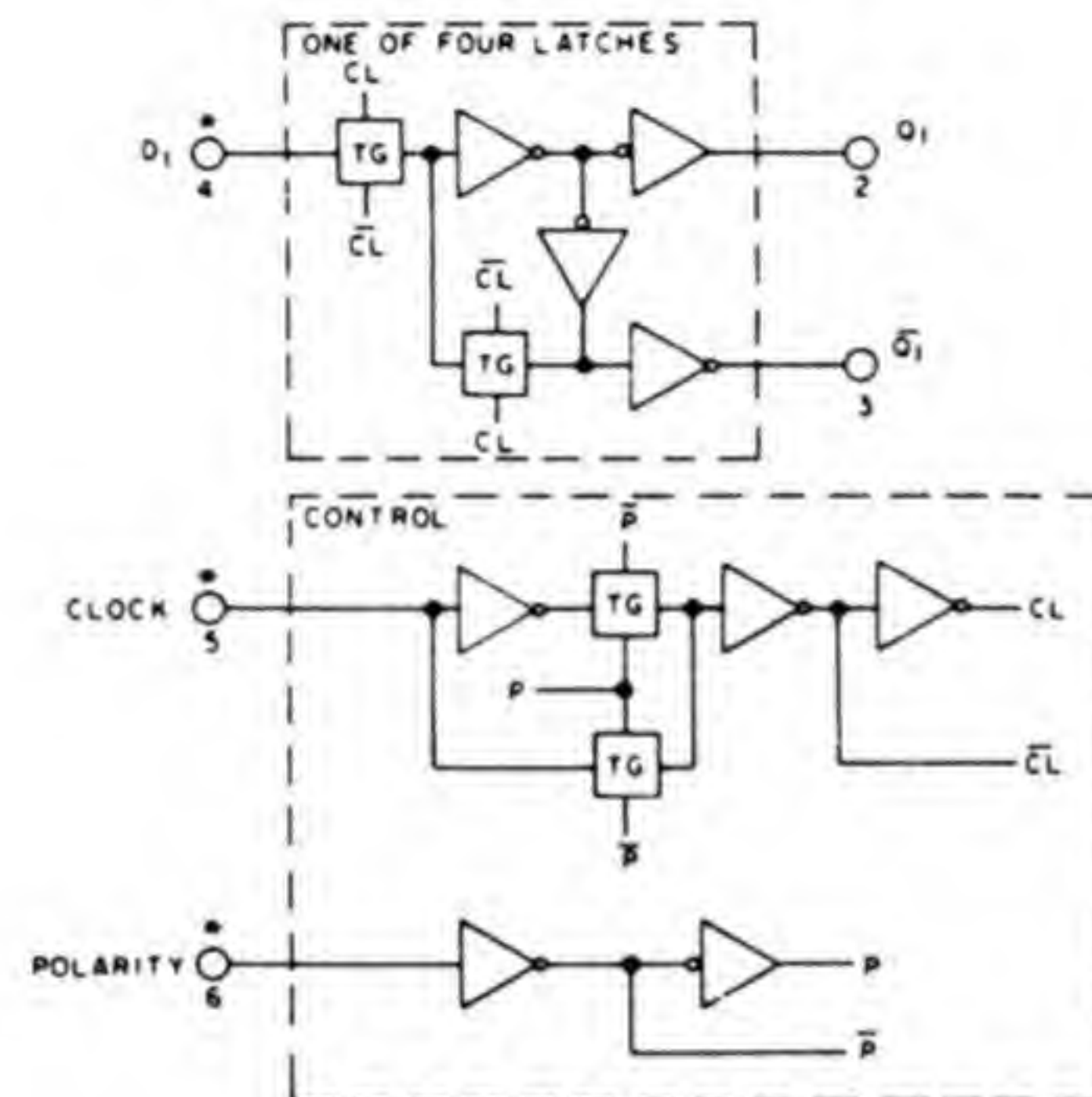
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS	CD4041UB	●	
RCA	CD4041UB	●	
SGS	HCC4041UB	●	
SIG			
SSS	SCL4041UB	●	

4042B Quad Transparent Latch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ラッチ
タイプ	4ビット
クロック	↑/↓
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特 徴

- ・ 4ビットのラッチ回路
- ・ 4ビット共通のクロック入力を備えたDフリップフロップによるラッチ回路。POLARITY端子により、クロックの立ち上がり/立ち下がりによるカウントを選択可能

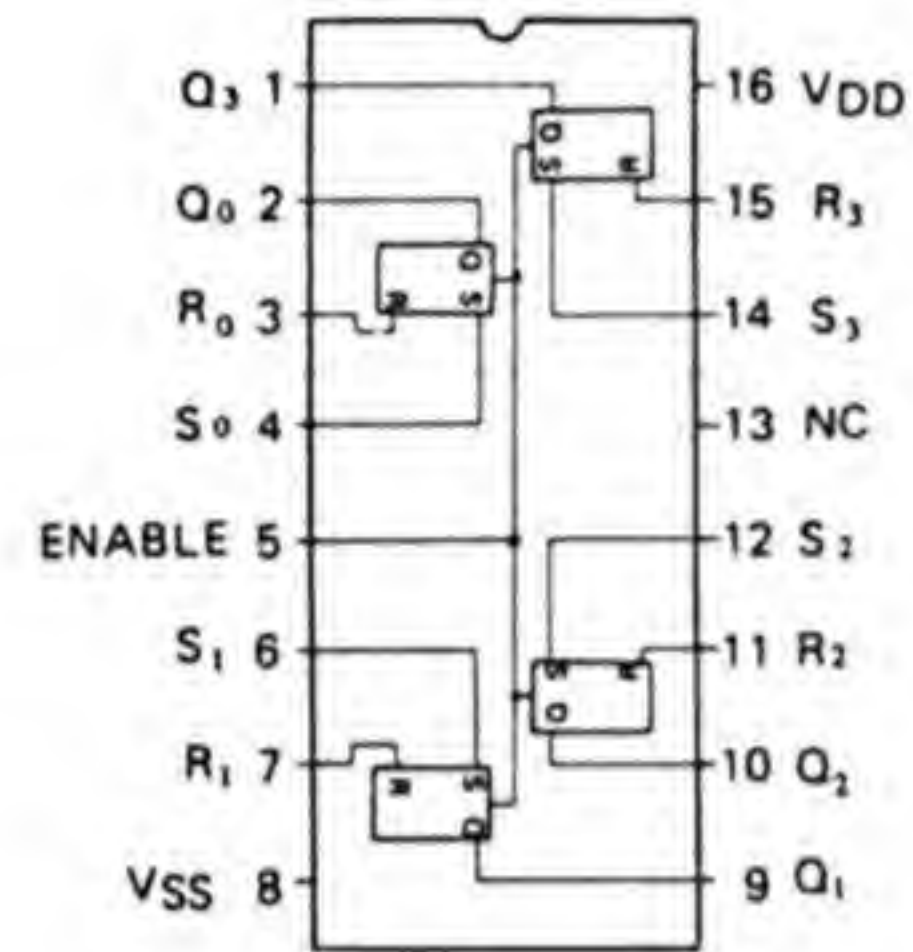
真理値表

CLOCK	POLARITY	Q
0	0	D
1	0	LATCH
1	1	D
1	1	LATCH

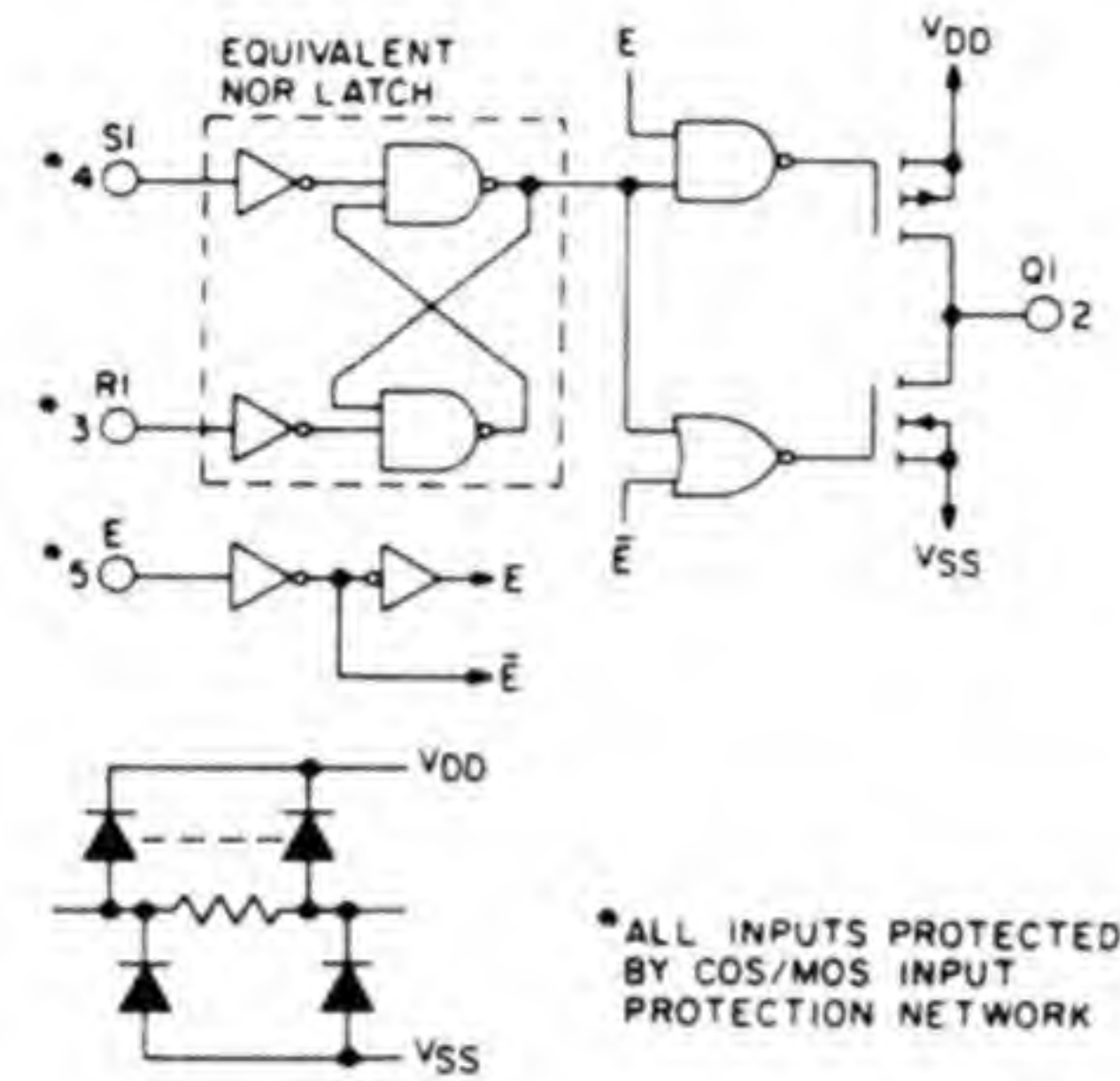
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4042BRS	●
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4042BP	● ●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4042BC	● ●
	15V	40	80	ns	日立	HD14042B	● ●
t _{PLH} (D → Q)	5V	110	220	ns	富士通		
	10V	55	110	ns	松下	MN4042B	● ●
	15V	40	80	ns	三菱	M4042BP	●
t _{PHL} (D → Q)	5V	110	220	ns	ローム	BU4042B	●
	10V	55	110	ns	MOT	MC14042B	● ●
	15V	40	80	ns	NS	CD4042B	●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	225	450	ns	RCA	CD4042B	●
	10V	100	200	ns	SGS	HCC4042B	●
	15V	80	160	ns	SIG	HFE4042BP	● ●
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	225	450	ns	SSS	SCL4042B	●
	10V	100	200	ns			
	15V	80	160	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4043B Quad NOR RS Latch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	ラッチ
タイプ	4ビット
クロック	H
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	L

特徴

- ・ 4回路RSフリップフロップ
- ・ 共通の出力イネーブル端子をもち、3ステート出力を行うことができる
- ・ 負論理入力型で4044がある

真理値表

S	R	E	Q
X	X	0	High Impedance
0	0	1	No Change
0	1	1	0
1	0	1	1
1	1	1	1

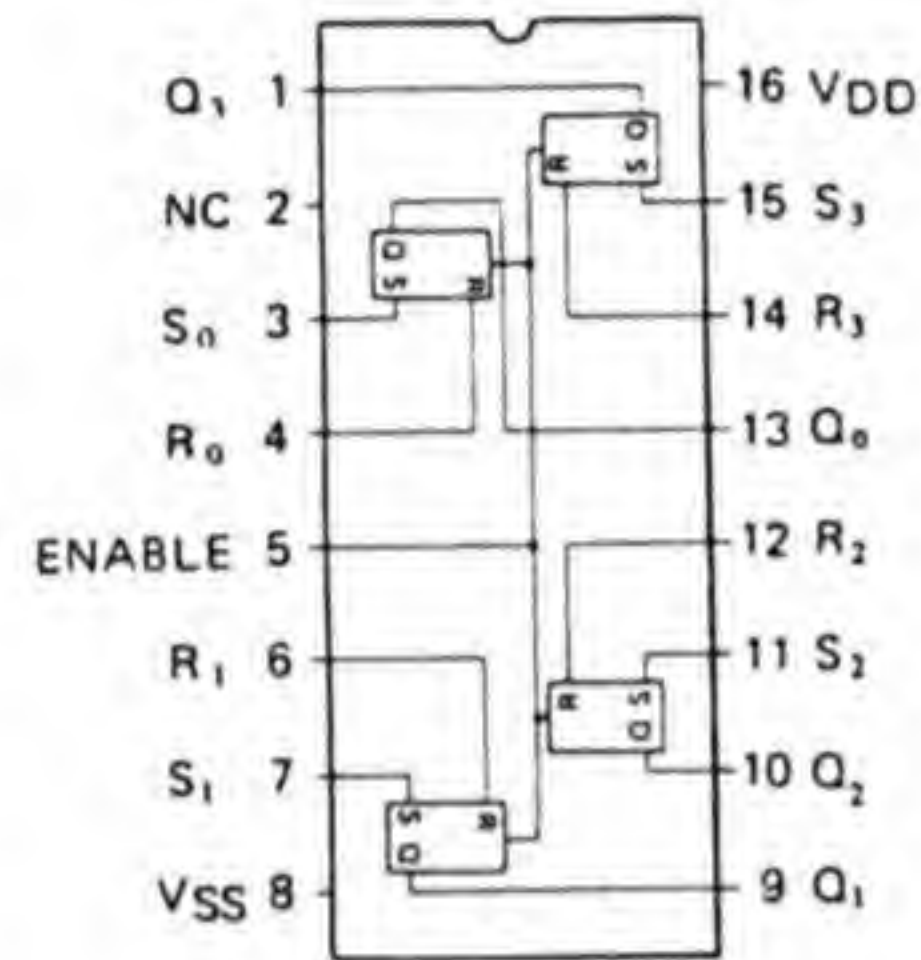
X = Don't Care

スイッチング特性

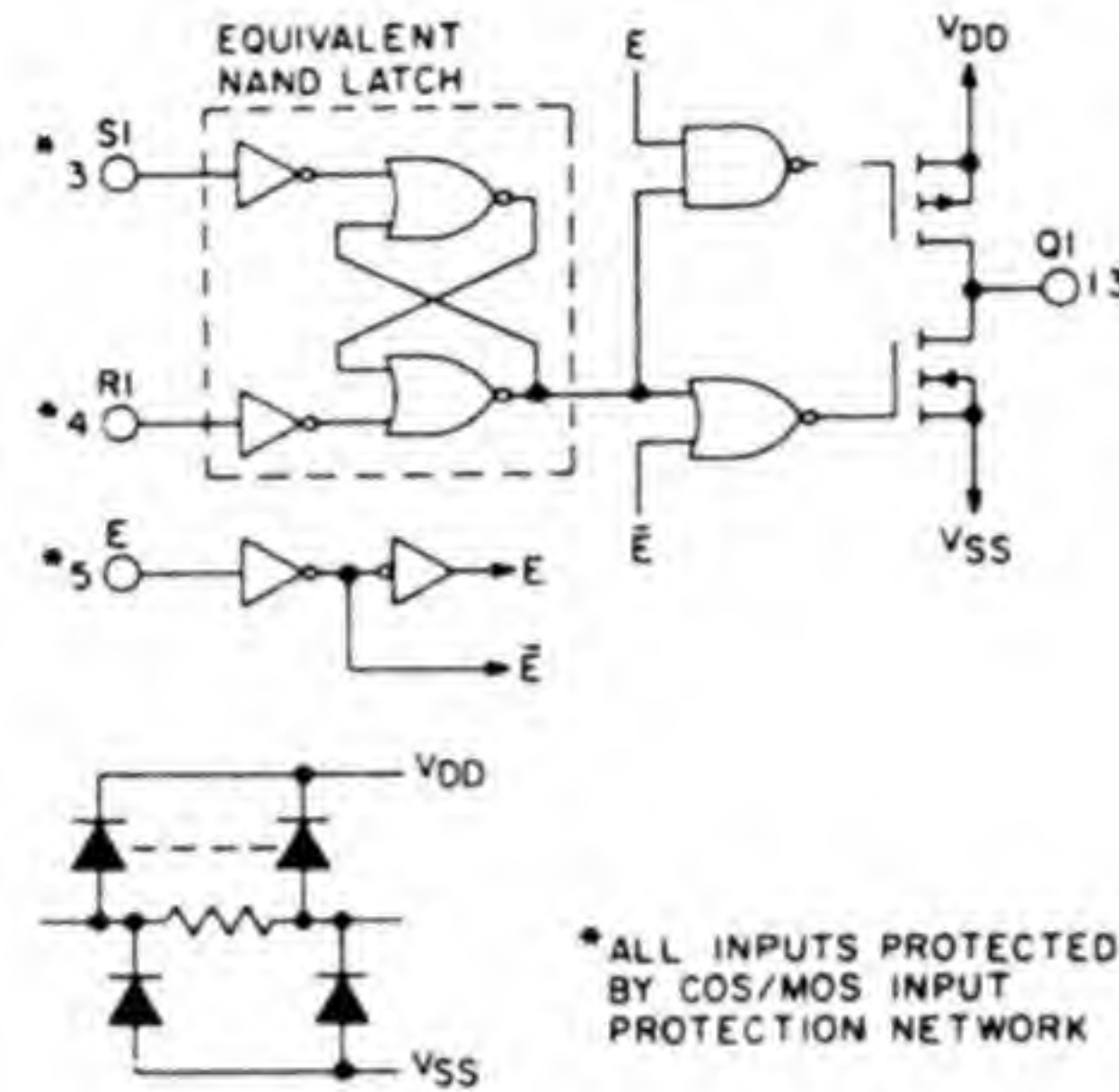
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4043BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4043BP	●	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4043BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14043B	●	
t _{PLH} (S, R → Q)	5V	150	300	ns	富士通			
	10V	70	140	ns	松下	MN4043B	●	●
	15V	50	100	ns	三菱	M4043BP	●	
t _{PHL} (S, R → Q)	5V	150	300	ns	ローム			
	10V	70	140	ns	MOT	MC14043B	●	●
	15V	50	100	ns	NS	CD4043B	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4043B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4043B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4043BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4043B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4044B Quad NAND RS Latch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ラッチ
タイプ	4ビット
クロック	H
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	L

特徴

- ・ 4回路RSフリップフロップ
- ・ 共通の出力イネーブル端子をもち、3ステート出力を行うことができる
- ・ 正論理入力型として4043がある

真理値表

S	R	E	Q
X	X	0	High Impedance
0	0	1	0
0	1	1	1
1	0	1	0
1	1	1	No Change

X = Don't Care

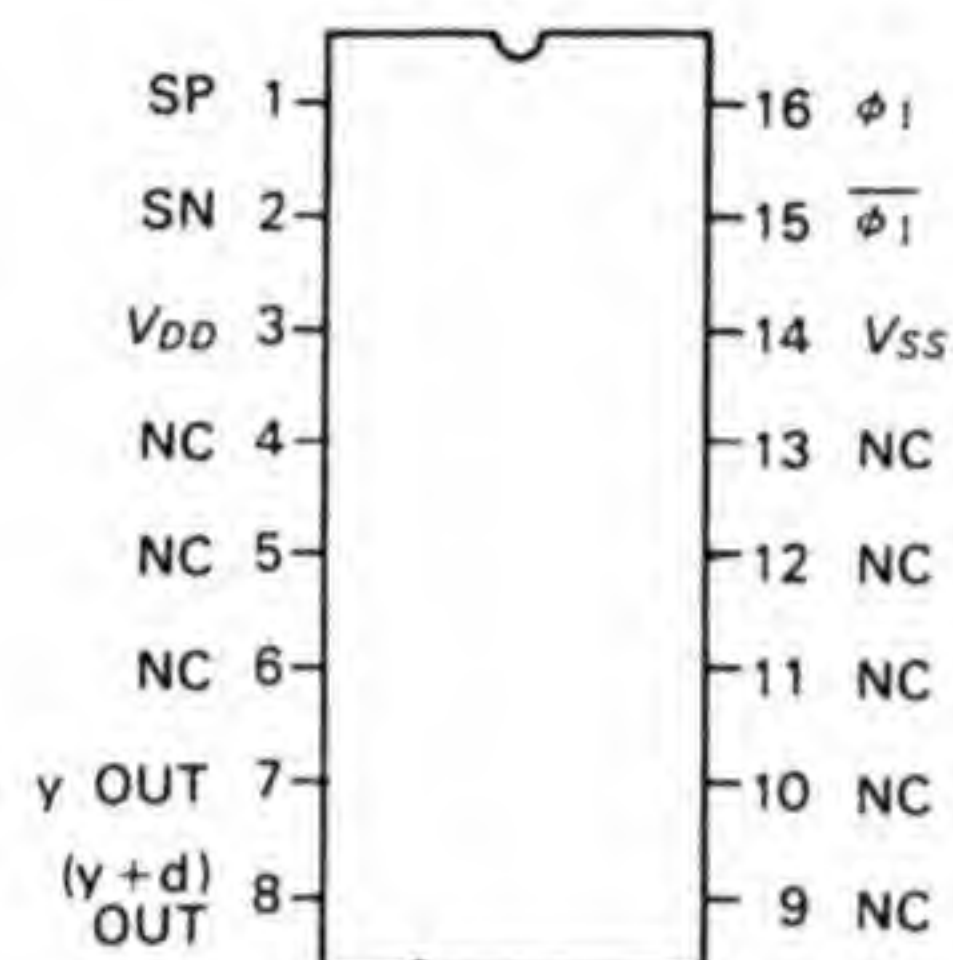
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4044BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4044BP	●	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4044BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14044B	●	
t _{PLH} (S, R → Q)	5V	150	300	ns	富士通			
	10V	70	140	ns	松下	MN4044B	●	●
	15V	50	100	ns	三菱	M4044BP	●	
t _{PHL} (S, R → Q)	5V	150	300	ns	ローム			
	10V	70	140	ns	MOT	MC14044B	●	●
	15V	50	100	ns	NS	CD4044B	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4044B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4044B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4044BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4044B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

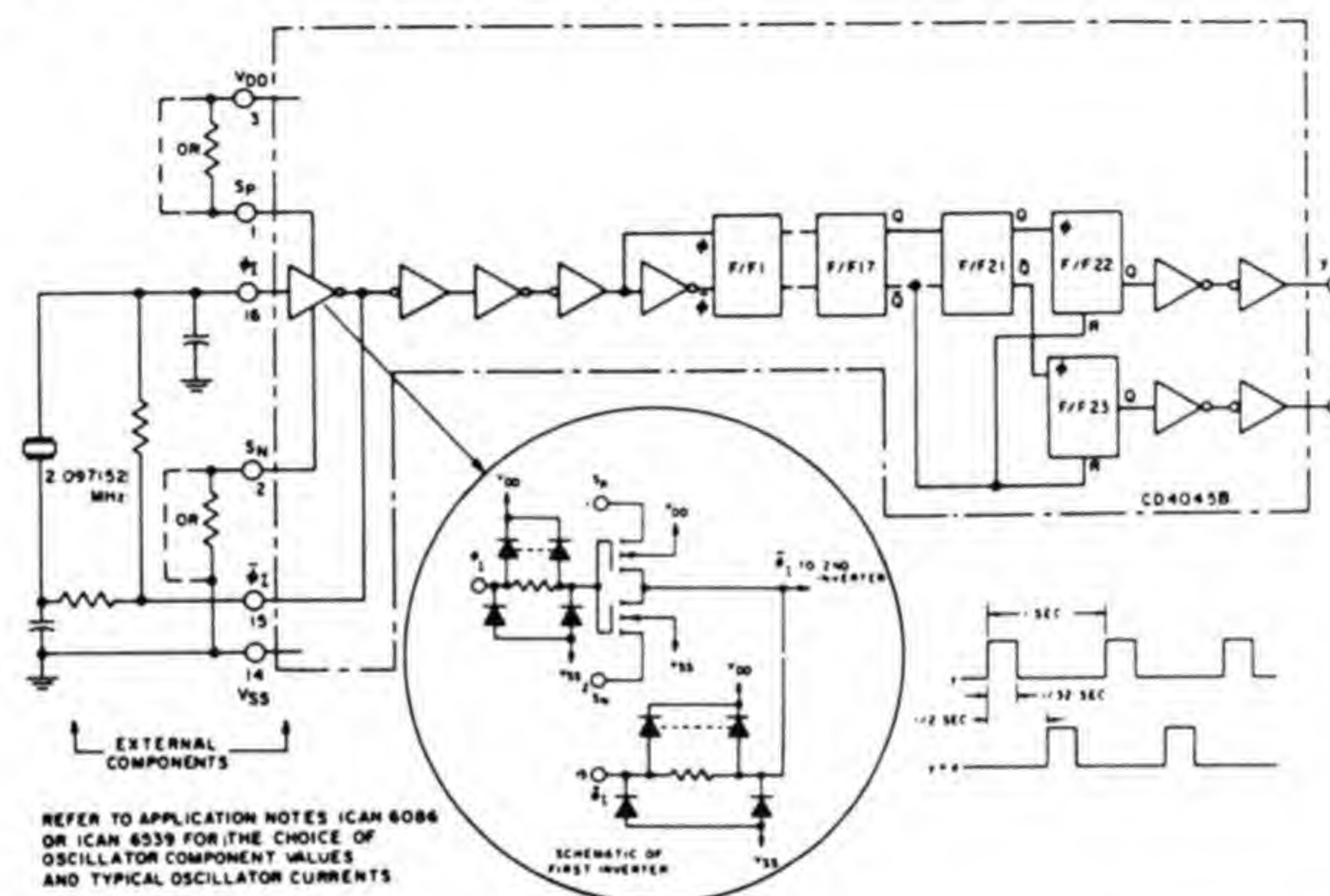
■ メーカー別相当品

4045B 21 Stage Counter

ピン接続



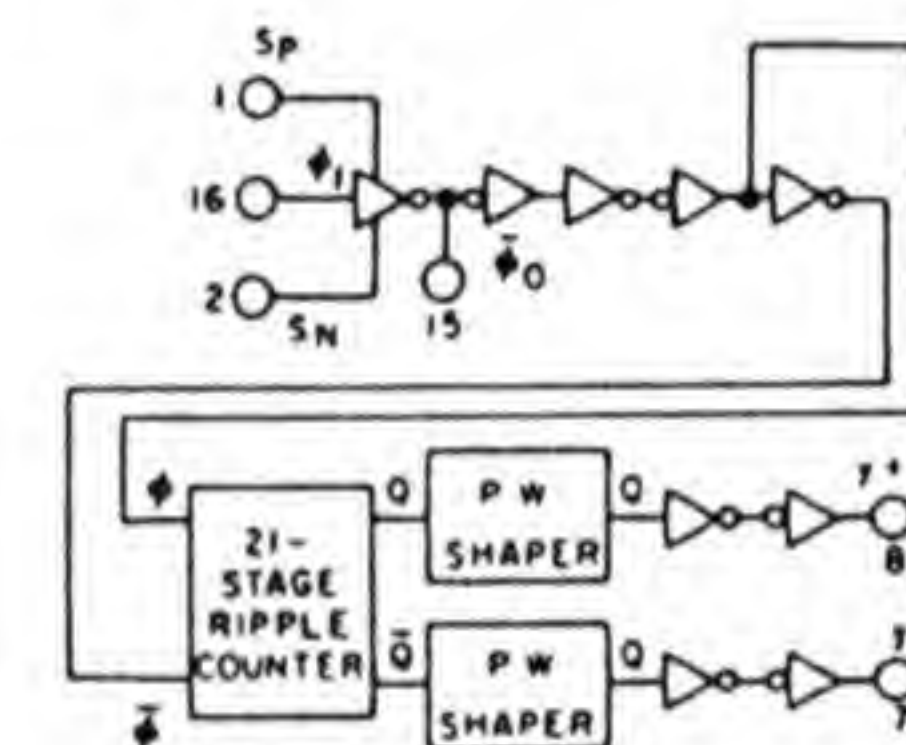
ロジック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	2進
桁数	21ステージ
クロック	↑/↓
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

ブロック・ダイアグラム



特徴

- 21ステージのタイミング回路
- 21ステージのカウンタ、波形整形用フリップフロップ2個、水晶発振器用のインバータ回路より構成される。水晶発振器のインバータは通常のインバータとしても使用できる。

スイッチング特性

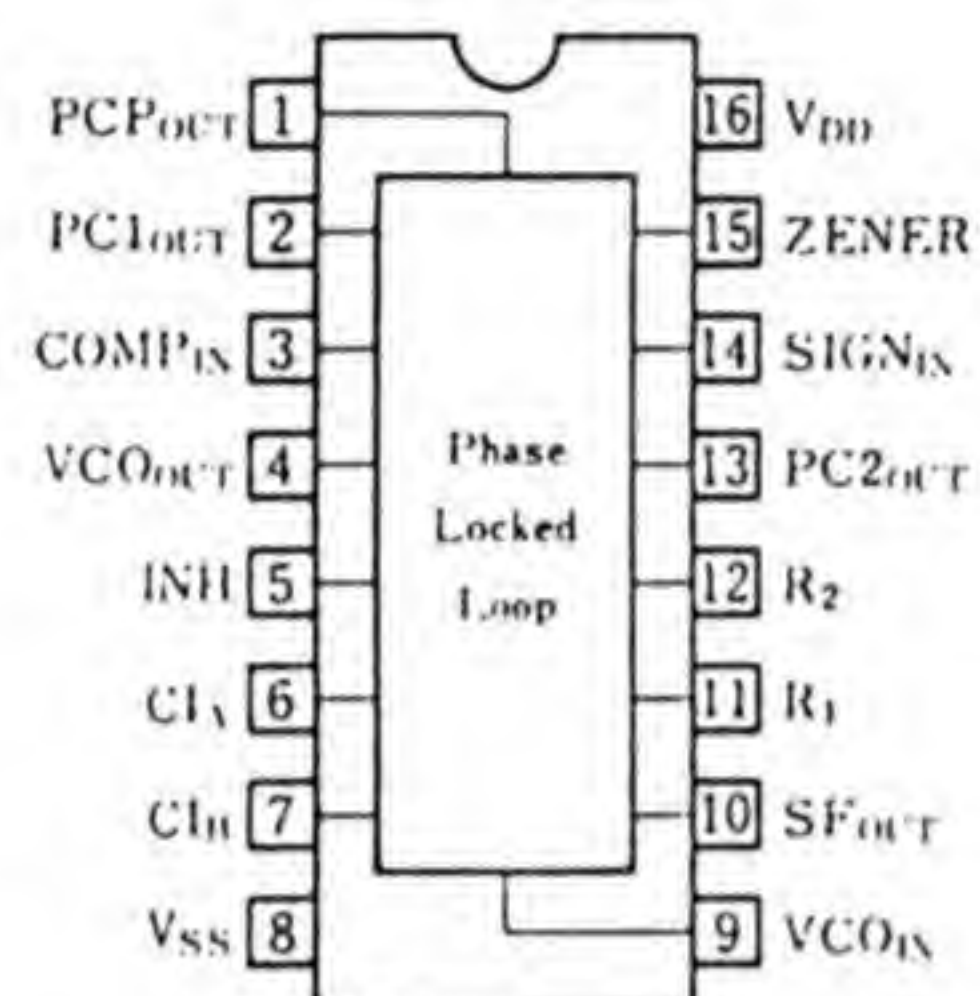
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	25	50	ns
	10V	13	25	ns
	15V	10	20	ns
t _f	5V	25	50	ns
	10V	13	25	ns
	15V	10	20	ns
t _{PLH} (CLK → Y)	5V	2.2U	5.5U	ns
	10V	0.9U	2.7U	ns
	15V	.65U	2U	ns
t _{PHL} (CLK → Y)	5V	2.2U	5.5U	ns
	10V	0.9U	2.7U	ns
	15V	.65U	2U	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	5	10	MHz
	10V	12	25	MHz
	15V	15	30	MHz

メーカー別相当品

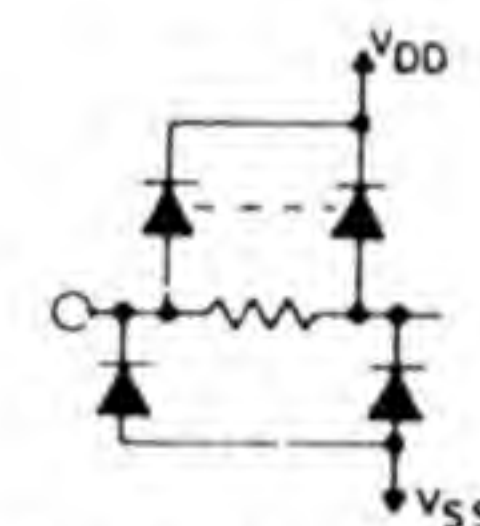
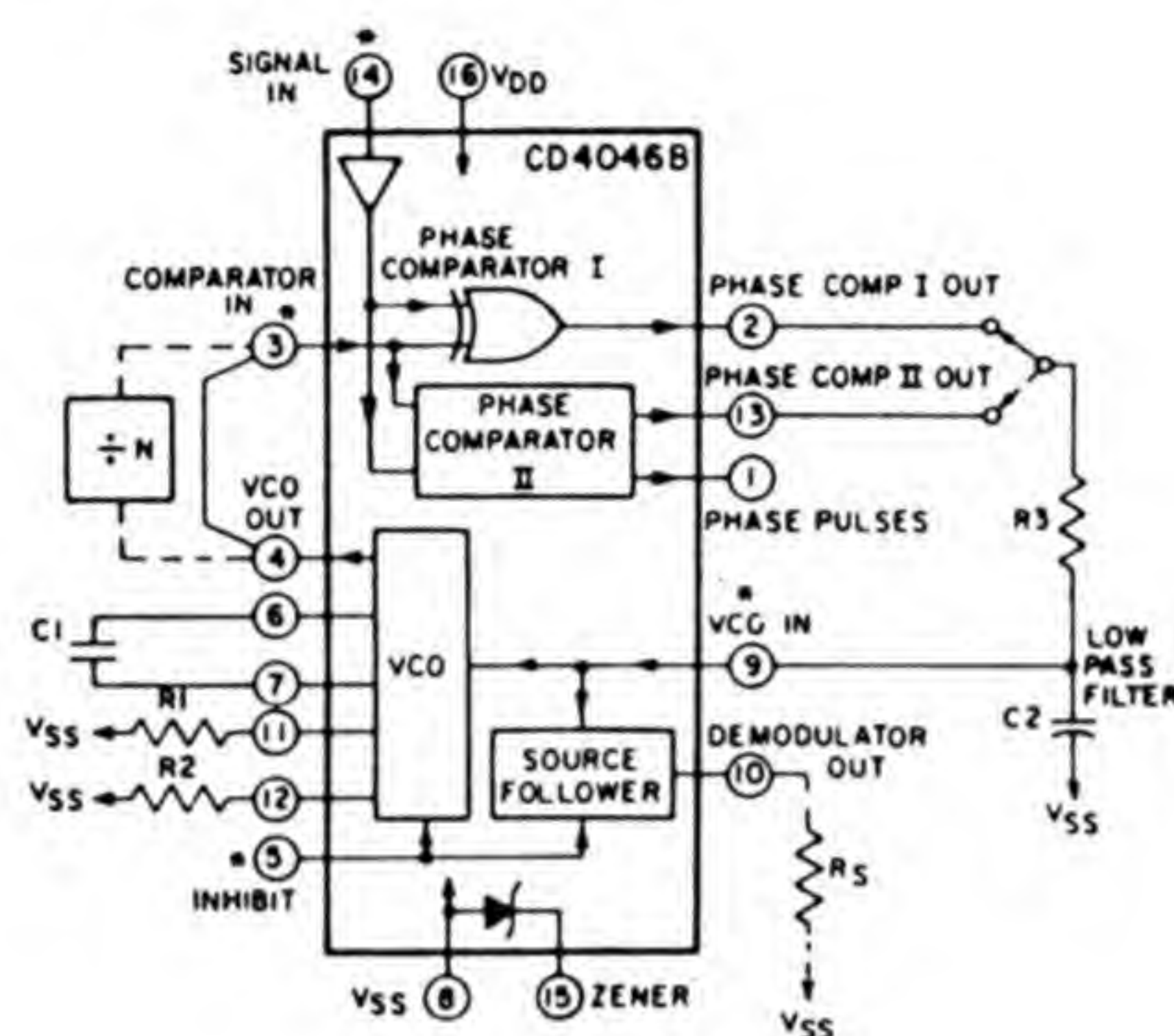
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD4045B	●	
SGS	HCC4045B	●	
SIG			
SSS			

4046B Phase Locked Loop

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

[illegible]

特 徵

- ・ PLL(PHASE LOCKED LOOP)回路
- ・ VCOおよび二つのフェーズ・コンバータ、ツェナ・ダイオードを1パッケージに内蔵
- ・ FM、FSKの変復調器、周波数合成、判別、トーン・デコード、V-F変換器などに応用できる

■ スイッチング特性

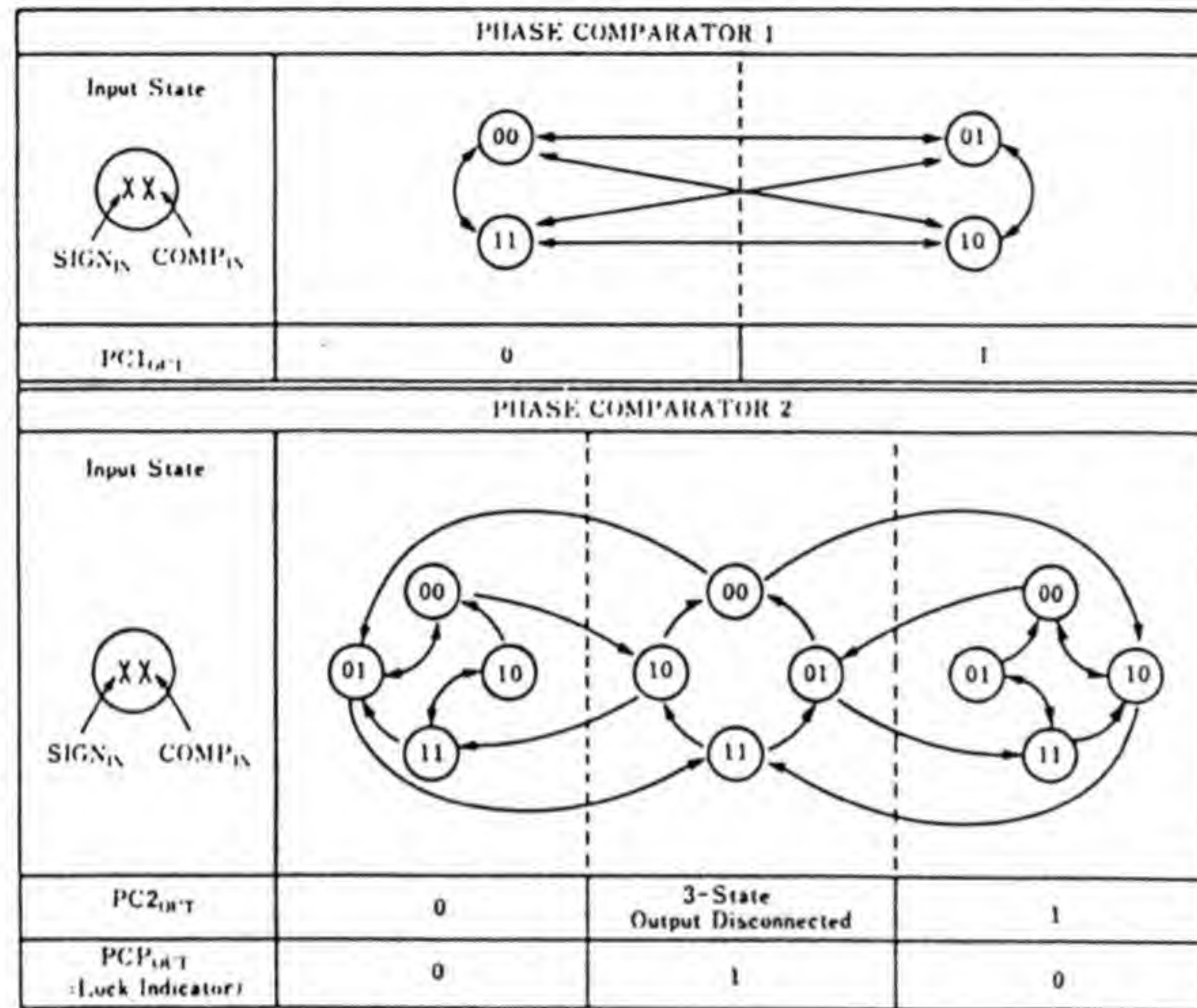
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t r	5V	100	200	ns			DIP	SOP
	10V	50	100	ns	沖			
	15V	40	80	ns	三洋			
t f	5V	100	200	ns	JRC			
	10V	50	100	ns	東芝			
	15V	40	80	ns	日電			
t PLH (SIGN -> PC2)	5V	350	700	ns	日立	HD14046BP	●	
	10V	250	300	ns	富士通			
	15V	100	200	ns	松下	MN4046B	●	●
t PHL (SIGN -> PC2)	5V	225	450	ns	三菱			
	10V	100	200	ns	ローム			
	15V	65	130	ns	MOT	MC14046B	●	●
t PLH ()	5V			ns	NS	CD4046B	●	
	10V			ns	RCA	CD4046B	●	
	15V			ns	SGS			
t PHL ()	5V			ns	SIG	HFE4046BP	●	●
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f CP	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

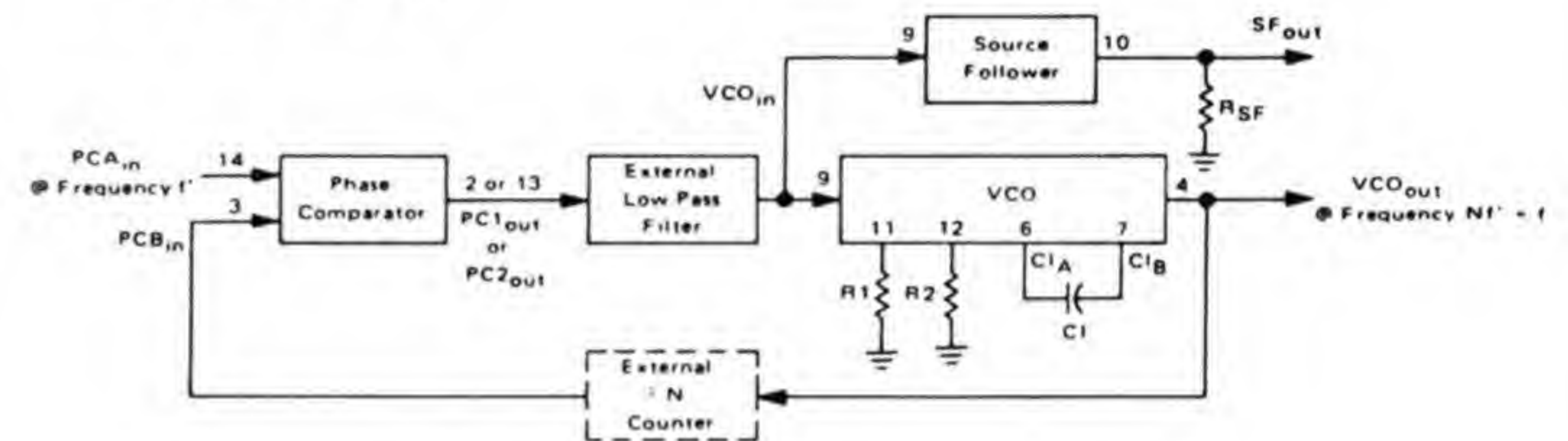
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14046BP	●	
富士通			
松下	MN4046B	●	●
三菱			
ローム			
MOT	MC14046B	●	●
NS	CD4046B	●	
RCA	CD4046B	●	
SGS			
SIG	HFE4046BP	●	●
SSS			

4046B Phase Locked Loop

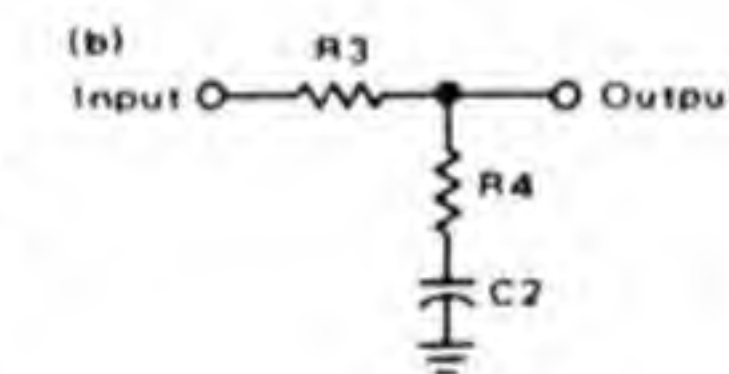
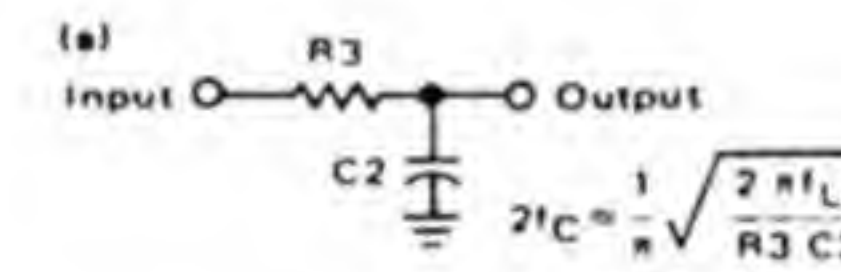
フェーズ・コンパレータ状態ダイアグラム



一般的PLL接続



Typical Low Pass Filters



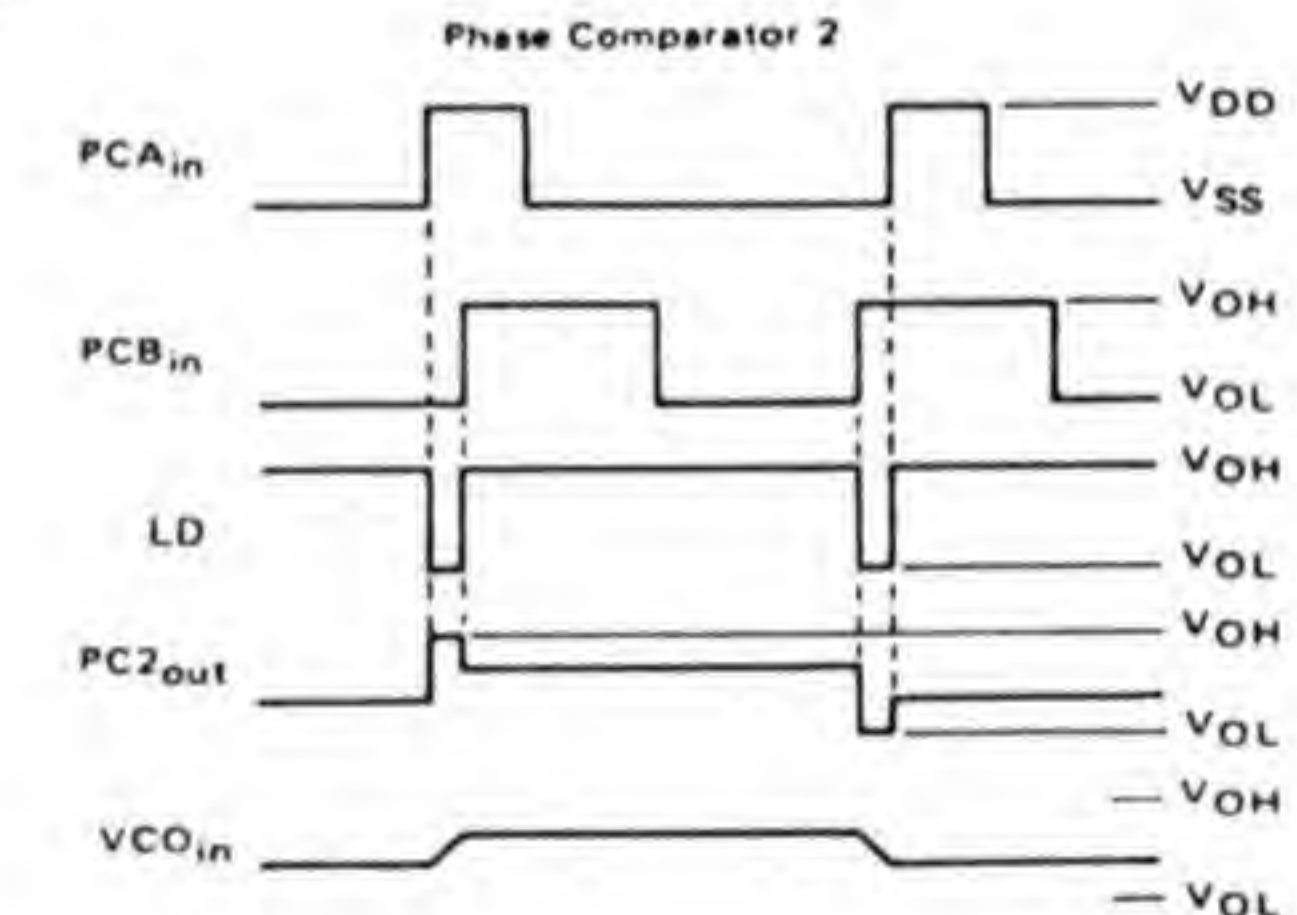
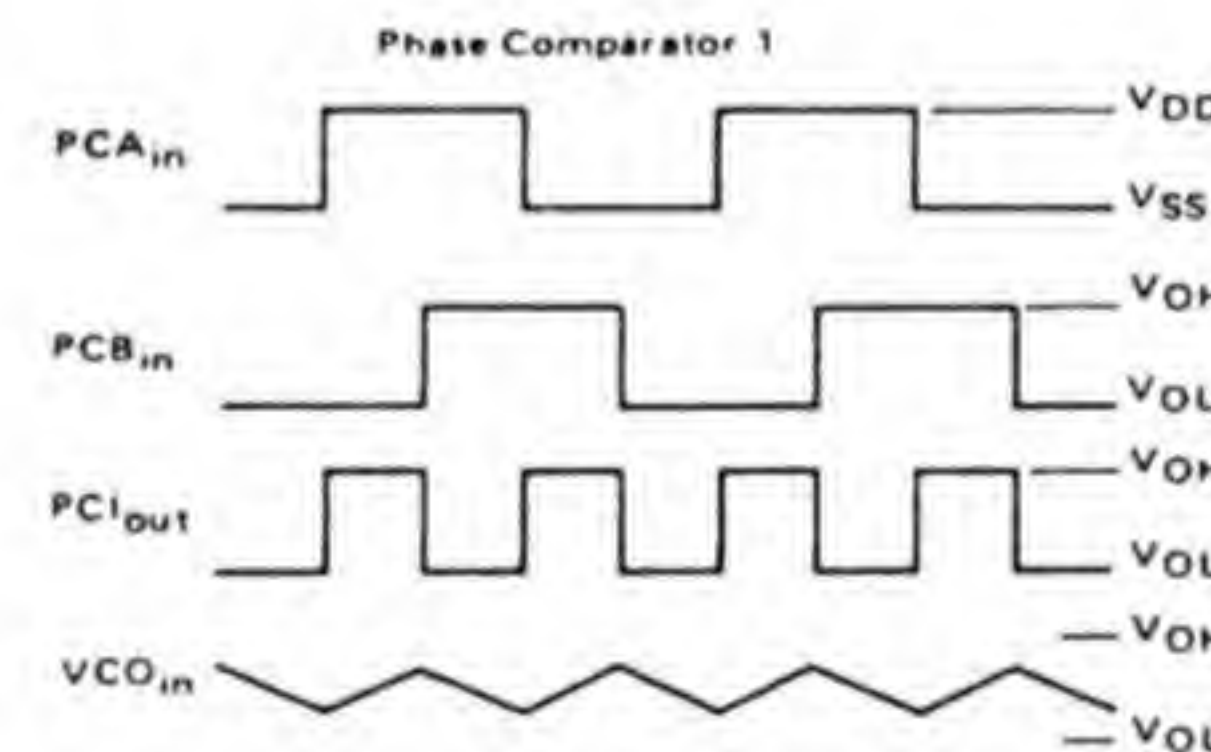
Typically:

$$R_4 C_2 = \frac{6N}{f_{\max}} - \frac{N}{2\pi \Delta f}$$

$$(R_3 + 3,000\Omega) C_2 = \frac{100N\Delta f}{f_{\max}^2} - R_4 C_2$$

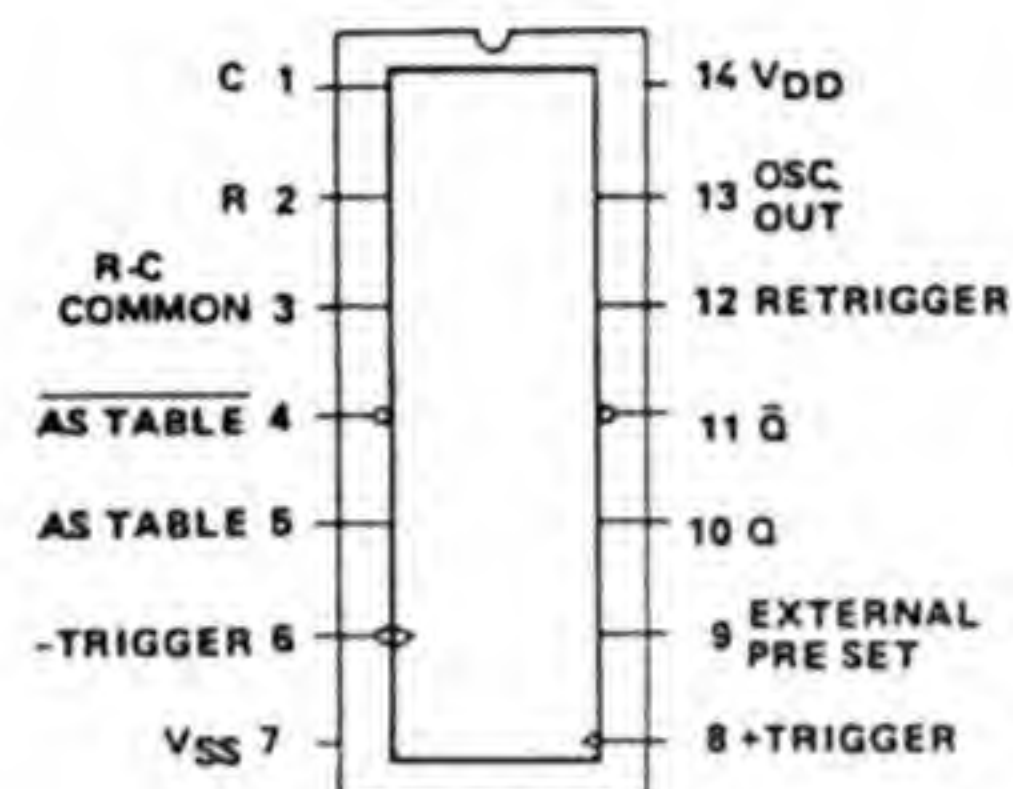
$$\Delta f = f_{\max} - f_{\min}$$

Waveforms

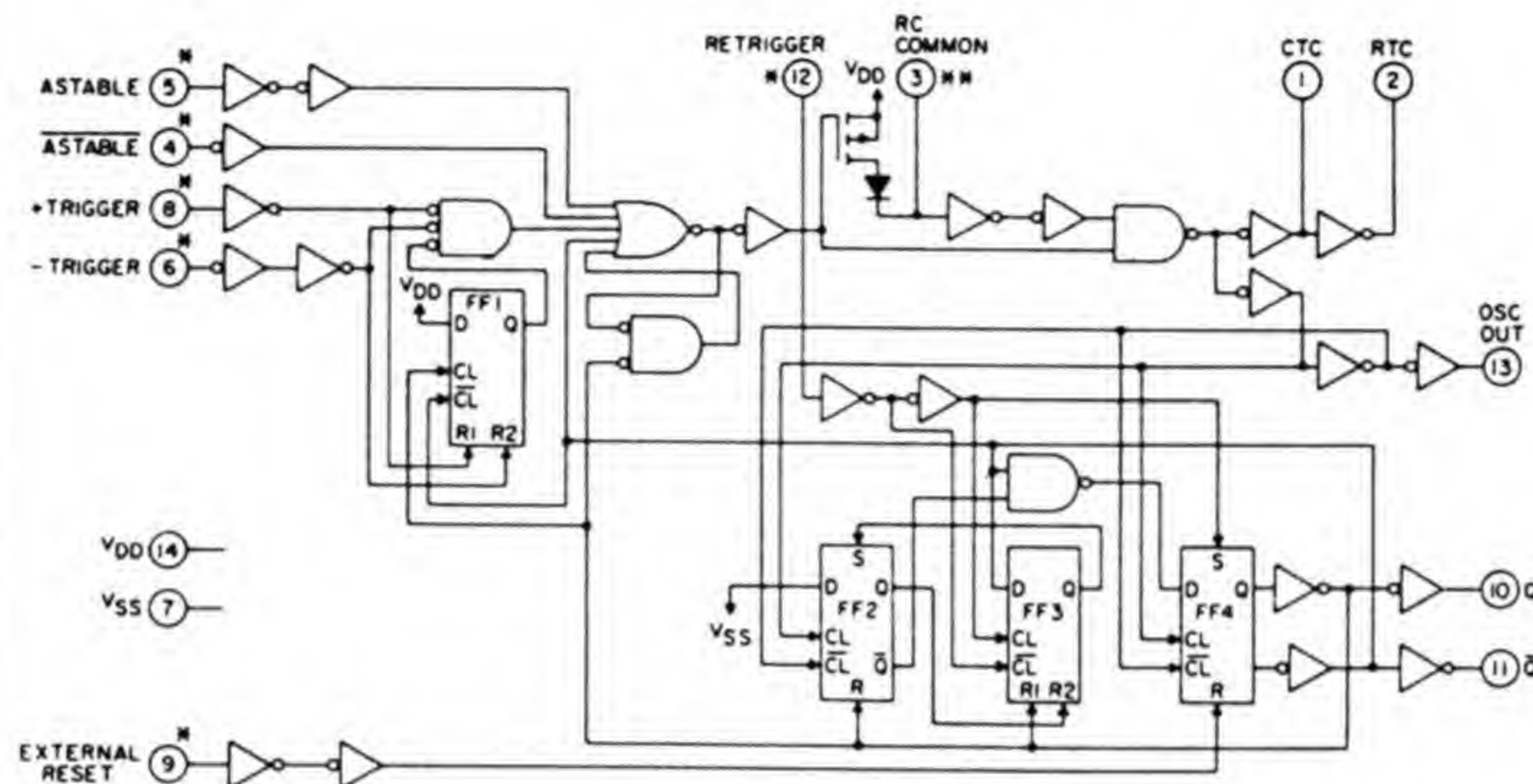


4047B Monostable/Astable Multivibrator

ピン接続

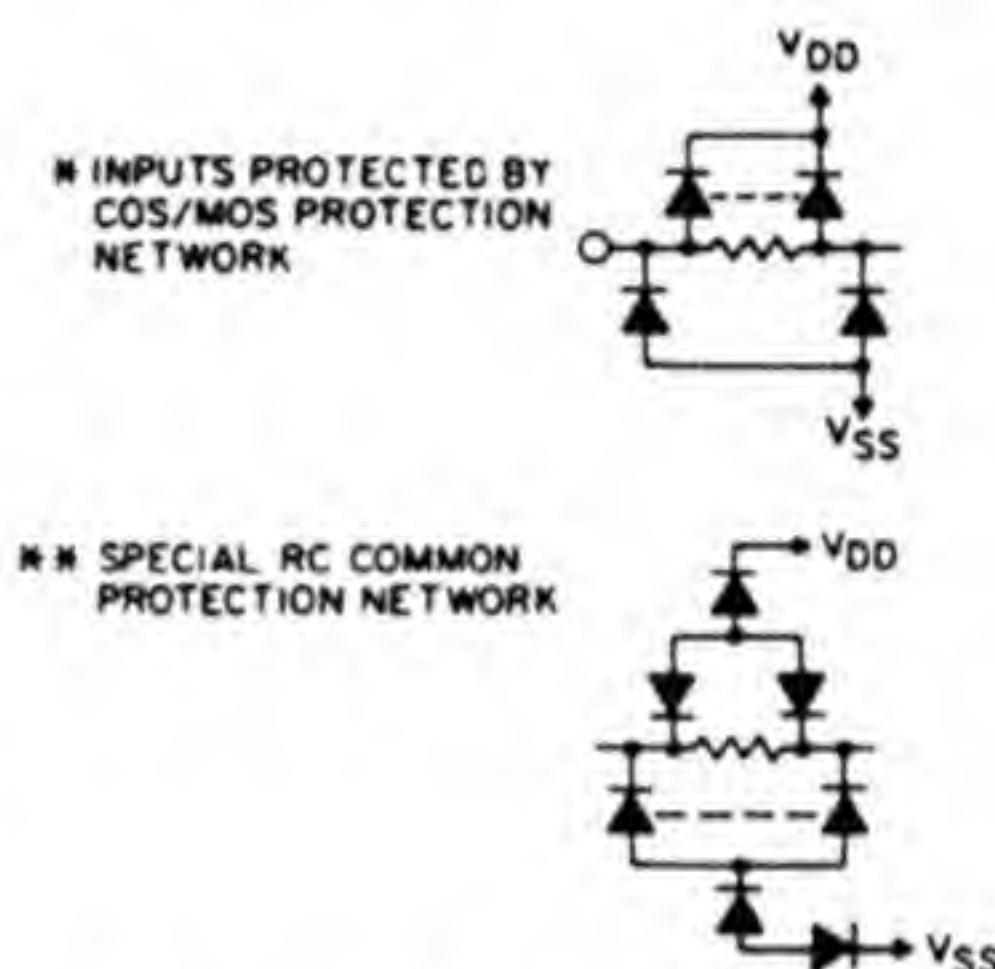


ロジック・ダイアグラム



機能

分類	マルチバイブレータ
種類	非安定/単安定



CAUTION TERMINAL 3 IS MORE SENSITIVE TO STATIC ELECTRICAL DISCHARGE EXTRA HANDLING PRECAUTIONS ARE RECOMMENDED

特徴

- ・ 非安定および単安定機能を備えたマルチバイブレータ
- ・ 外付けのCRによりパルス幅を可変できる。単安定のパルス幅は2.48RC、双安定の場合は4.40RCとなる。リトリガ、リセット動作可能
- ・ 遅延回路やOSCなどの応用が可能

機能表

FUNCTION	TERMINAL CONNECTIONS			OUTPUT PULSE FROM	OUTPUT PERIOD OR PULSE WIDTH
	TO VDD	TO VSS	INPUT PULSE TO		
Astable Multivibrator:					
Free Running	4,5,6,14	7,8,9,12	—	10,11,13	$t_A(10,11) = 4.40 RC$
True Gating	4,6,14	7,8,9,12	5	10,11,13	$t_A(13) = 2.20 RC$
Complement Gating	6,14	5,7,8,9,12	4	10,11,13	
Monostable Multivibrator:					
Positive-Edge Trigger	4,14	5,6,7,9,12	8	10,11	$t_M(10,11) = 2.48 RC$
Negative-Edge Trigger	4,8,14	5,7,9,12	6	10,11	
Retriggerable	4,14	5,6,7,9	8,12	10,11	
External Countdown*	14	5,6,7,8,9,12	—	10,11	

* Input Pulse to Reset of External Counting Chip
External Counting Chip Output To Terminal 4

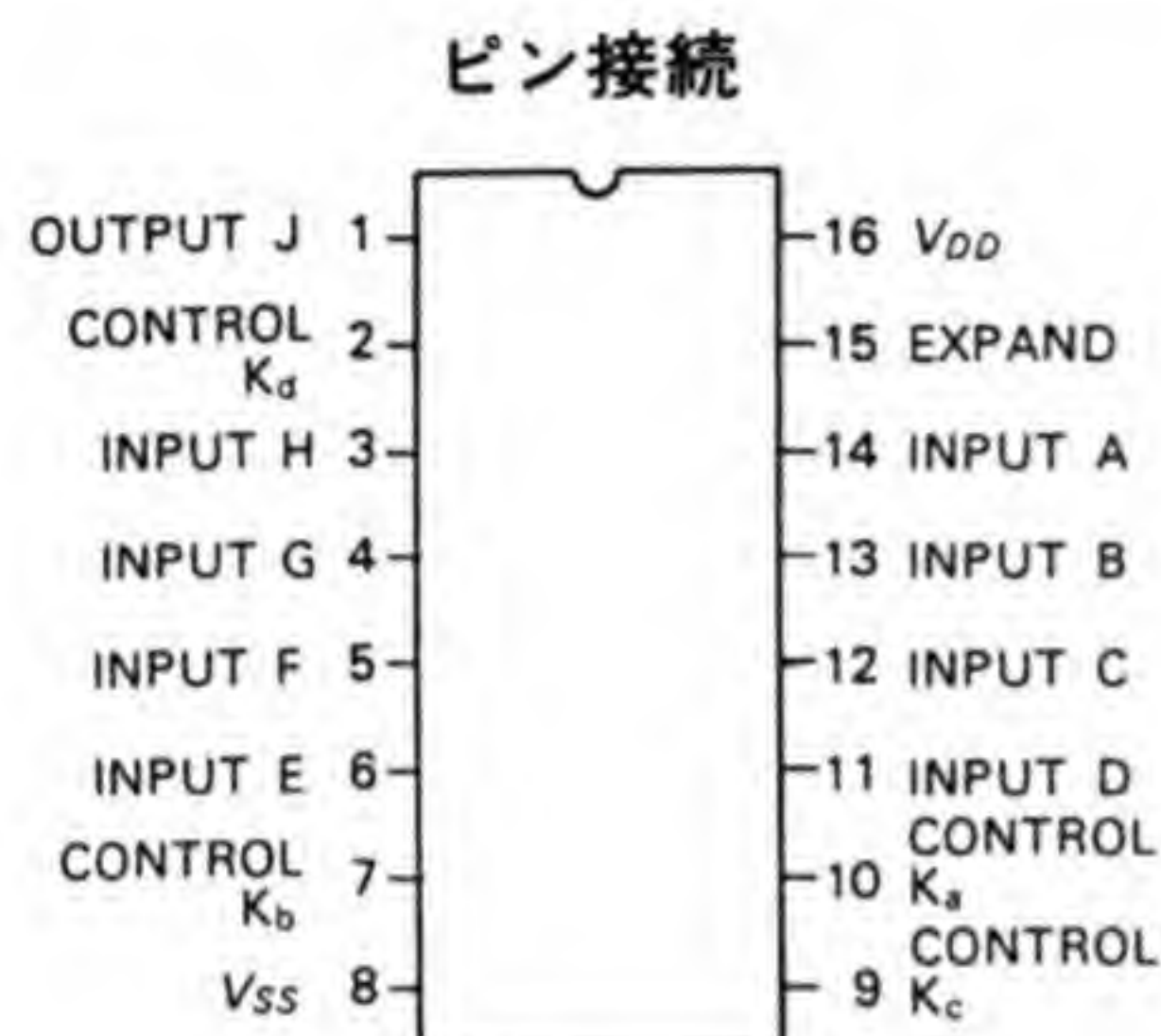
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (AST → OSC)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
t_{PHL} (AST → OSC)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
t_{PLH} (AST → Q)	5V	350	700	ns
	10V	175	350	ns
	15V	125	250	ns
t_{PHL} (AST → Q)	5V	350	700	ns
	10V	175	350	ns
	15V	125	250	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

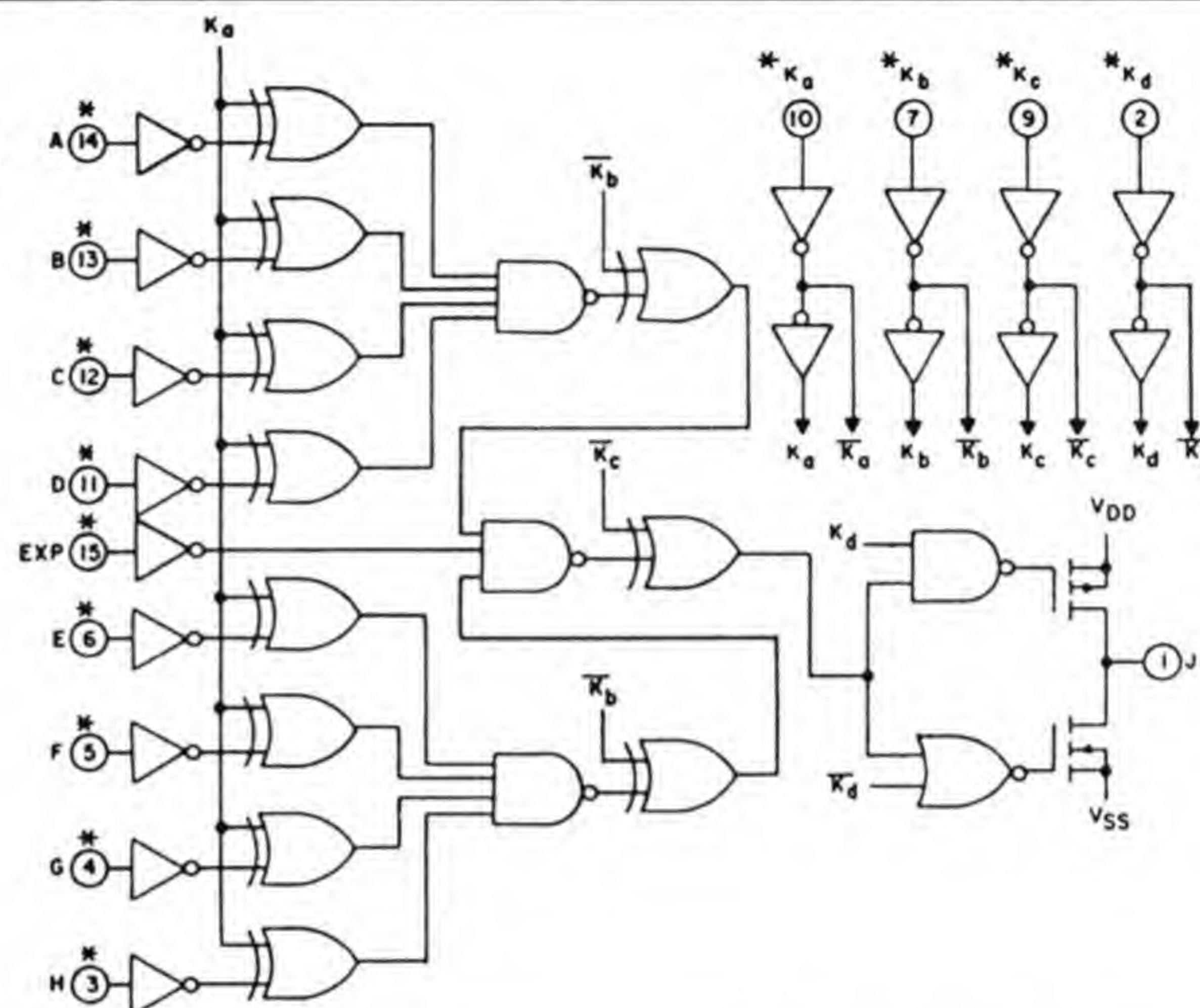
メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4047BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下	MN4047B	●	●
三菱			
ローム			
MOT			
NS	CD4047B	●	
RCA	CD4047B	●	
SGS	HCC4047B	●	
SIG	HFE4047BP	●	●
SSS	SCL4047B	●	

4048B Multifunction Expandable 8 Input Gate

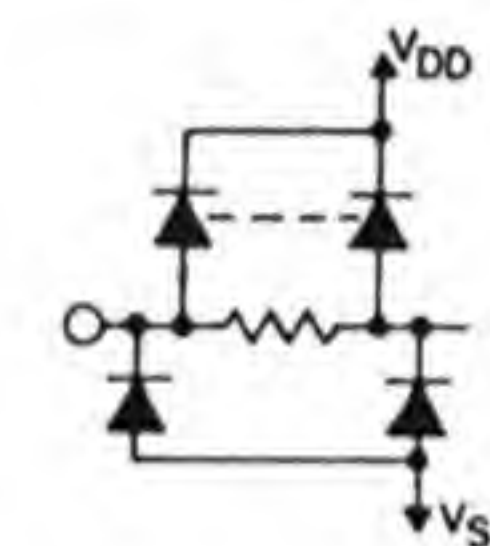


ロジック・
ダイヤグラム



	機能
--	----

分類	ゲート
種類	8機能
入力数	8
素子数	1
シュミット	なし



* ALL INPUTS ARE PROTECTED
BY COS/MOS PROTECTION
NETWORK

特 徵

- ・ 8入力1出力の多機能ゲート
- ・ 4本のコントロール端子により、OR、NOR、AND、NAND、OR/AND、OR/NAND、AND/NOR、AND/ORの機能を構成できる。また、EXPAND入力により、入力を拡張できる
- ・ K d入力で出力をハイ・インピーダンスにすることが可能

機能表

OUTPUT FUNCTION	BOOLEAN EXPRESSION	K_a	K_b	K_c	UNUSED INPUT*
NOR	$J = \overline{A+B+C+D+E+F+G+H}$	0	0	0	V_{SS}
OR	$J = A+B+C+D+E+F+G+H$	0	0	1	V_{SS}
OR/AND	$J = (A+B+C+D) \cdot (E+F+G+H)$	0	1	0	V_{SS}
OR/NAND	$J = \overline{(A+B+C+D) \cdot (E+F+G+H)}$	0	1	1	V_{SS}
AND	$J = ABCDEFGH$	1	0	0	V_{DD}
NAND	$J = \overline{ABCDEFGH}$	1	0	1	V_{DD}
AND/NOR	$J = \overline{ABCD} \cdot \overline{EFGH}$	1	1	0	V_{DD}
AND/OR	$J = ABCD + EFGH$	1	1	1	V_{DD}

$K_d = 1$ Normal Inverter Action

$K_d = 0$ High Impedance Output

EXPAND Input=0

■ スイッチング特性

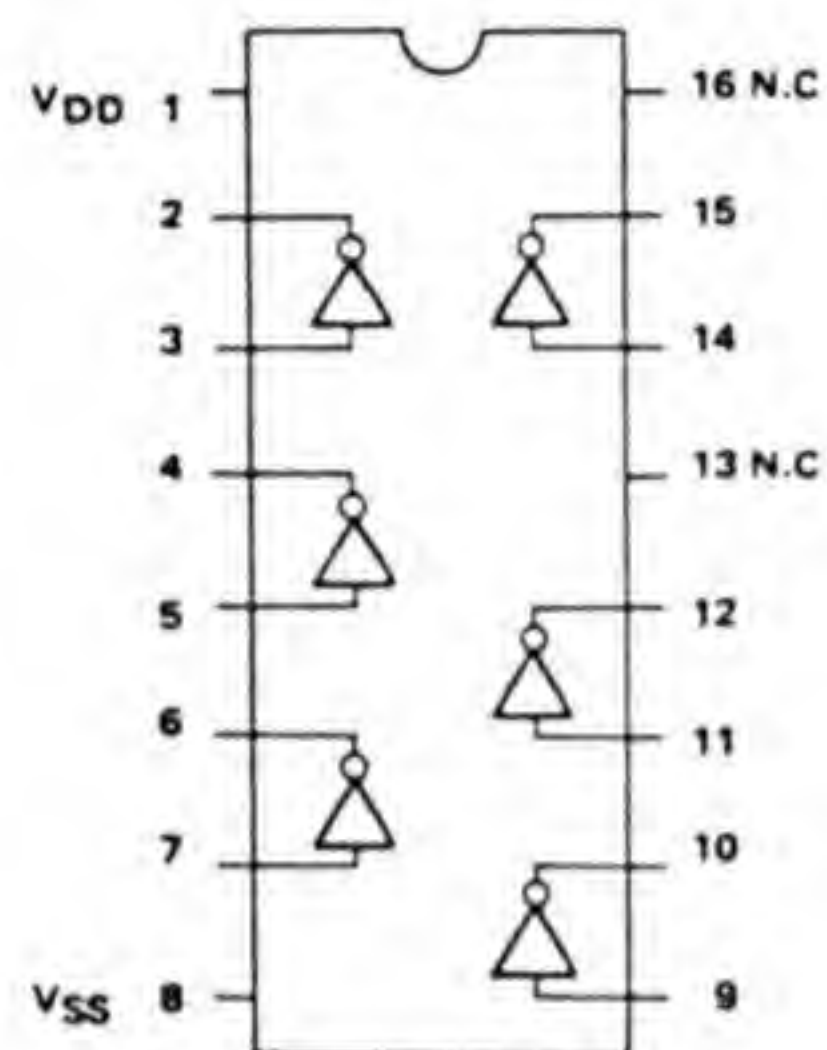
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns				
	10V	50	100	ns	沖			
	15V	40	80	ns	三洋			
t _f	5V	100	200	ns	JRC			
	10V	50	100	ns	東芝			
	15V	40	80	ns	日電			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	300	600	ns	日立			
	10V	150	300	ns	富士通			
	15V	120	240	ns	松下			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	300	600	ns	三菱			
	10V	150	300	ns	ローム			
	15V	120	240	ns	MOT			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS	CD4048B	●	
	10V			ns	RCA	CD4048B	●	
	15V			ns	SGS	HCC4048B	●	
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

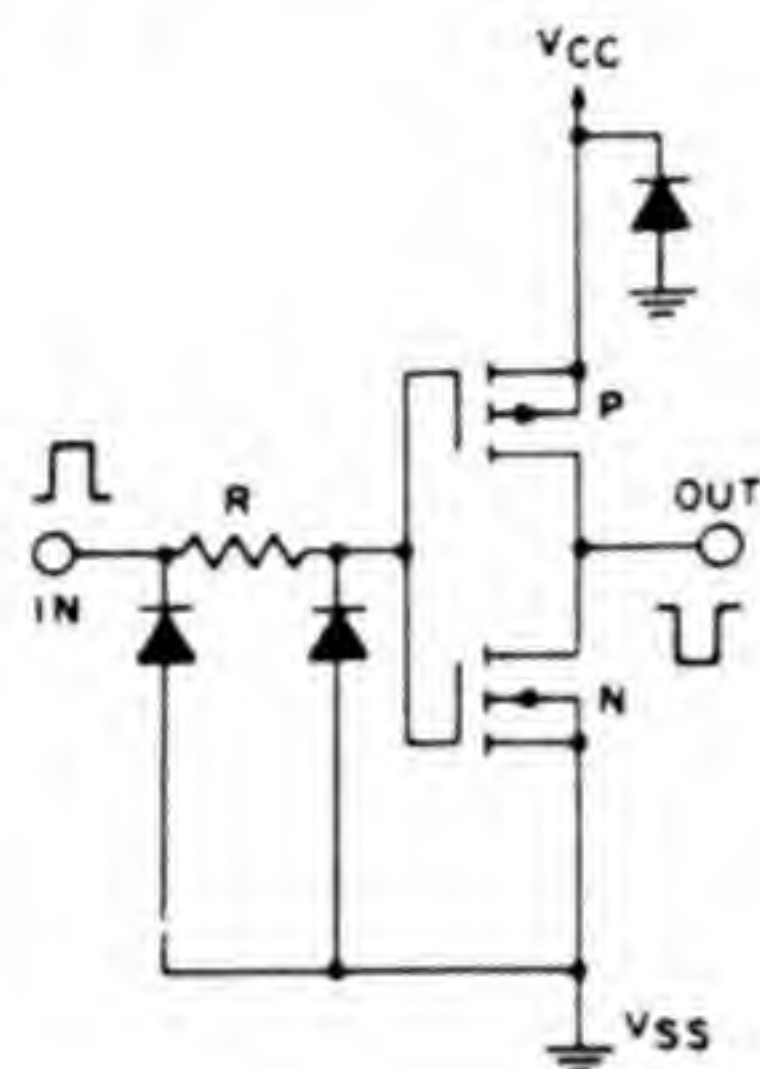
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS	CD4048B	●	
RCA	CD4048B	●	
SGS	HCC4048B	●	
SIG			
SSS			

4049UB Hex Inverting Buffer

ピン接続



等価回路



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

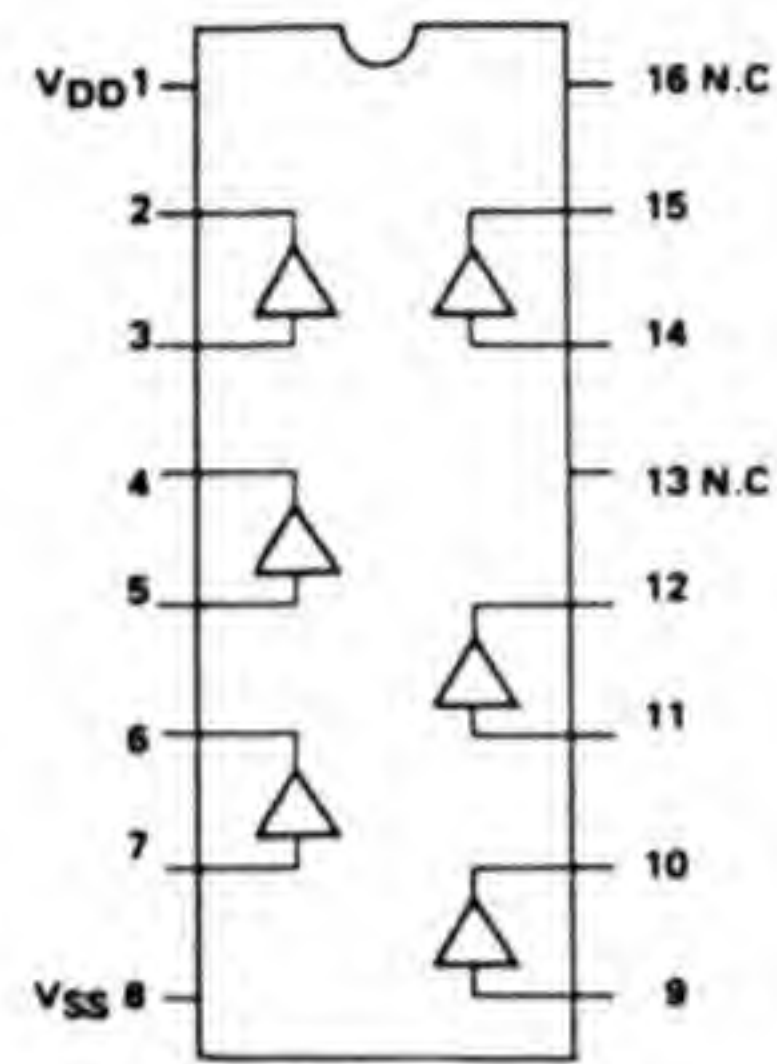
特 徴

- ・ 6回路レベル・コンバータ
- ・ 出力反転型. CMOS→TTL/DTLへのレベル変換を行う. 出力信号のロジック・レベルは, 電源電圧によって決定される. 入力電圧は, 電源電圧を越えてもかまわない
- ・ 出力非反転型として4050がある

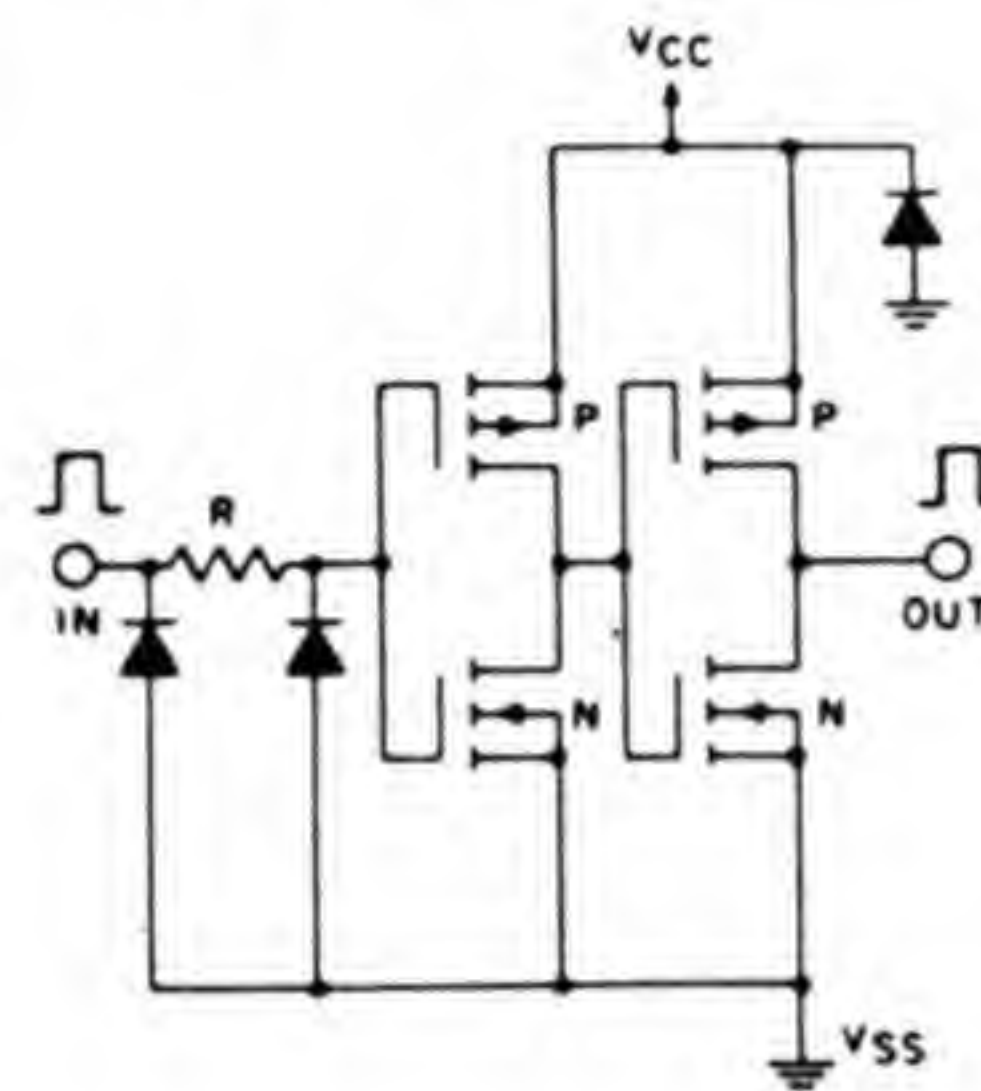
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	80	180	ns	沖		DIP	SOP
	10V	40	80	ns	三洋			
	15V	30	60	ns	JRC			
t _f	5V	30	60	ns	東芝			
	10V	20	40	ns	日立	UPD4049UBC	●	●
	15V	15	30	ns	富士通	HD14049UB	●	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	60	120	ns	松下	MN4049B	●	●
	10V	45	90	ns	三菱	M4049UBP	●	
	15V	45	90	ns	ローム			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	32	65	ns	MOT	MC14049UB	●	●
	10V	20	40	ns	NS	CD4049UB	●	
	15V	15	20	ns	RCA	CD4049UB	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	SGS	HCC4049UB	●	
	10V			ns	SIG			
	15V			ns	SSS	SCL4049UB	●	
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4050B Hex Non Inverting Buffer

ピン接続



等価回路



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

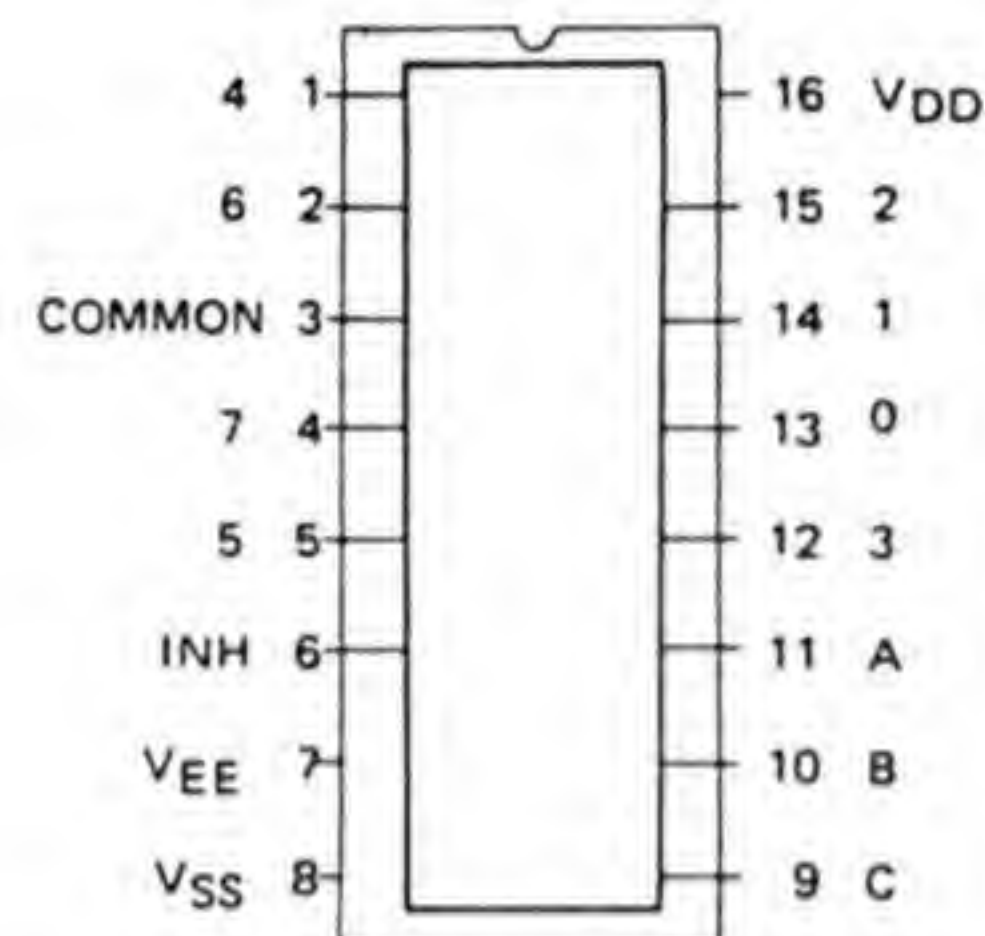
- ・ 6回路レベル・コンバータ
- ・ 出力非反転型. CMOS→TTL/DTLへのレベル変換を行う. 出力信号のロジック・レベルは, 電源電圧により決定する. 入力電圧は, 電源電圧よりも高くなってもかまわない
- ・ 出力反転型の4049がある

スイッチング特性

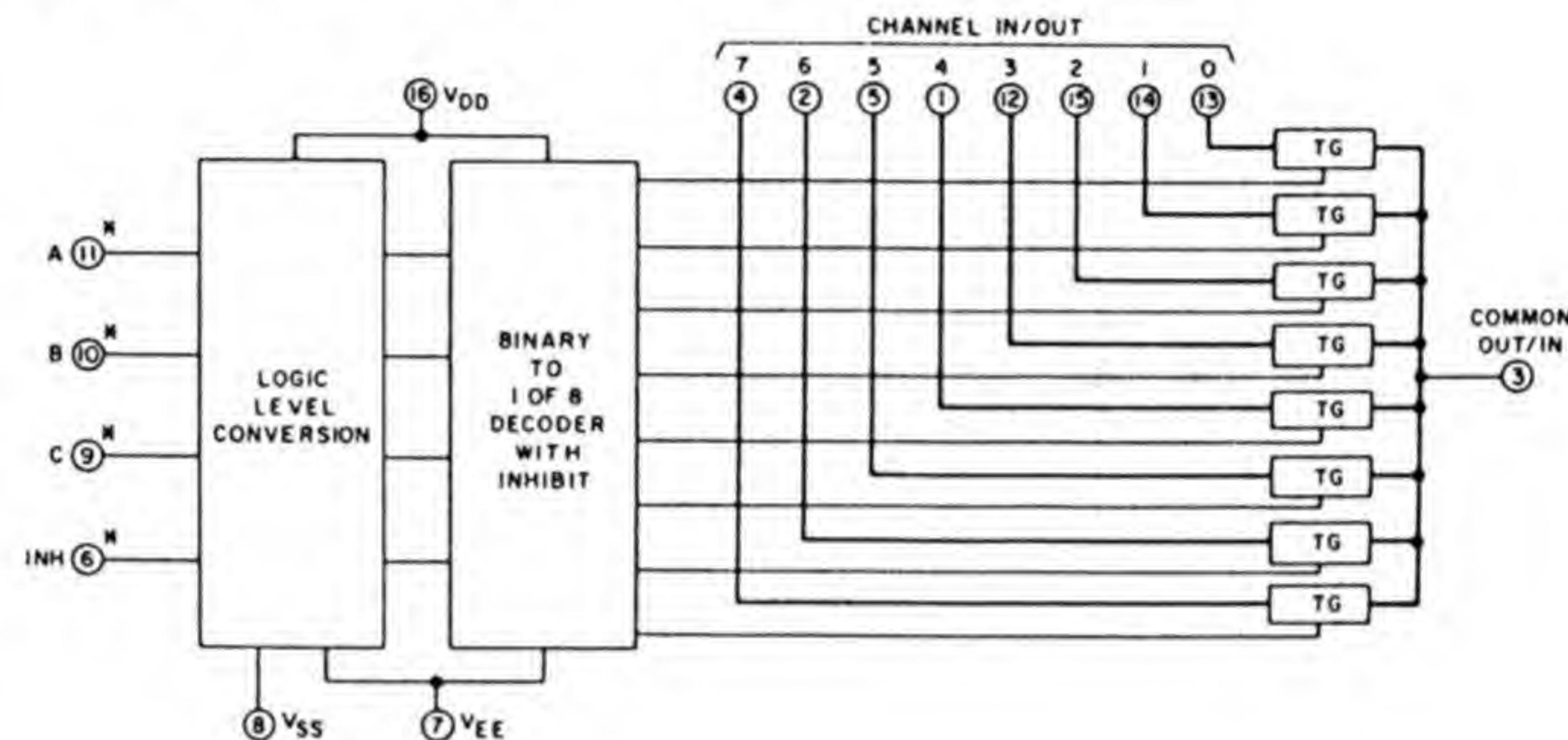
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	80	160	ns	沖	MSM4050BRS	●
	10V	40	800	ns	三洋	MLC4050B	●
	15V	30	60	ns	JRC	NJU4050B	●
t _f	5V	30	60	ns	東芝	TC4050BP	●
	10V	20	40	ns	日電	UPD4050BC	●
	15V	15	30	ns	日立	HD14050B	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	70	140	ns	富士通	MB84050B	●
	10V	45	90	ns	松下	MN4050B	●
	15V	40	80	ns	三菱	M4050BP	●
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	55	110	ns	ローム		
	10V	50	100	ns	MOT	MC14050B	●
	15V	50	100	ns	NS	CD4050B	●
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4050B	●
	10V			ns	SGS	HCC4050B	●
	15V			ns	SIG	HFE4050BP	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4050B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4051B Analog Multiplexers/Demultiplexers

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	セクタ
入力	8ビット
出力	1ビット
回路数	1
3ステート	なし
イネーブル	L

特徴

- ・ 8対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ
- ・ 3本のコントロール入力により、8本のアナログ・スイッチを切り替えることができる。アナログ信号電圧は、VDD-V_{EE}で設定でき、ロジック・コントロール電圧 (VDD-V_{SS})より高くとることができる
- ・ 多チャンネル・アナログ・インターフェースなどに応用できる

真理値表

INHIBIT	C	B	A	
0	0	0	0	0
0	0	0	1	1
0	0	1	0	2
0	0	1	1	3
0	1	0	0	4
0	1	0	1	5
0	1	1	0	6
0	1	1	1	7
1	X	X	X	NONE

電気的特性

記号	測定条件	V _{CC} (V)	V _{EE} (V)	V _{SS} (V)	V _{DD} (V)	標準	最大	単位
R _{on}	0 ≤ V _i ≤ V _{DD}	0	0	5	470	1200	Ω	
		0	0	10	180	520		
		0	0	15	125	300		
		0	0	15	125	300		
ΔR _{on}	任意の2チャンネル間	0	0	5	15		Ω	
		0	0	10	10			
		0	0	15	5			
		0	0	15	5			
BW	V _{OS} at Common OUT IN	5*	10	1	20		MHz	
		V _{EE} = V _{SS}						
		20 log ₁₀ $\frac{V_{20}}{V_{10}}$ = -3dB			60			
		V _{OS} at Any Channel						
フィード スルー 減衰量	V _{OS} at Common OUT IN	5*	10	1	12		MHz	
		V _{EE} = V _{SS}						
		20 log ₁₀ $\frac{V_{20}}{V_{10}}$ = -40dB			8			
		V _{OS} at Any Channel						
クロストーク スイッチ間	任意の2チャンネル間	5*	10	1	3		MHz	
		V _{EE} = V _{SS}						
		20 log ₁₀ $\frac{V_{20}}{V_{10}}$ = -40dB						

■ スイッチング特性

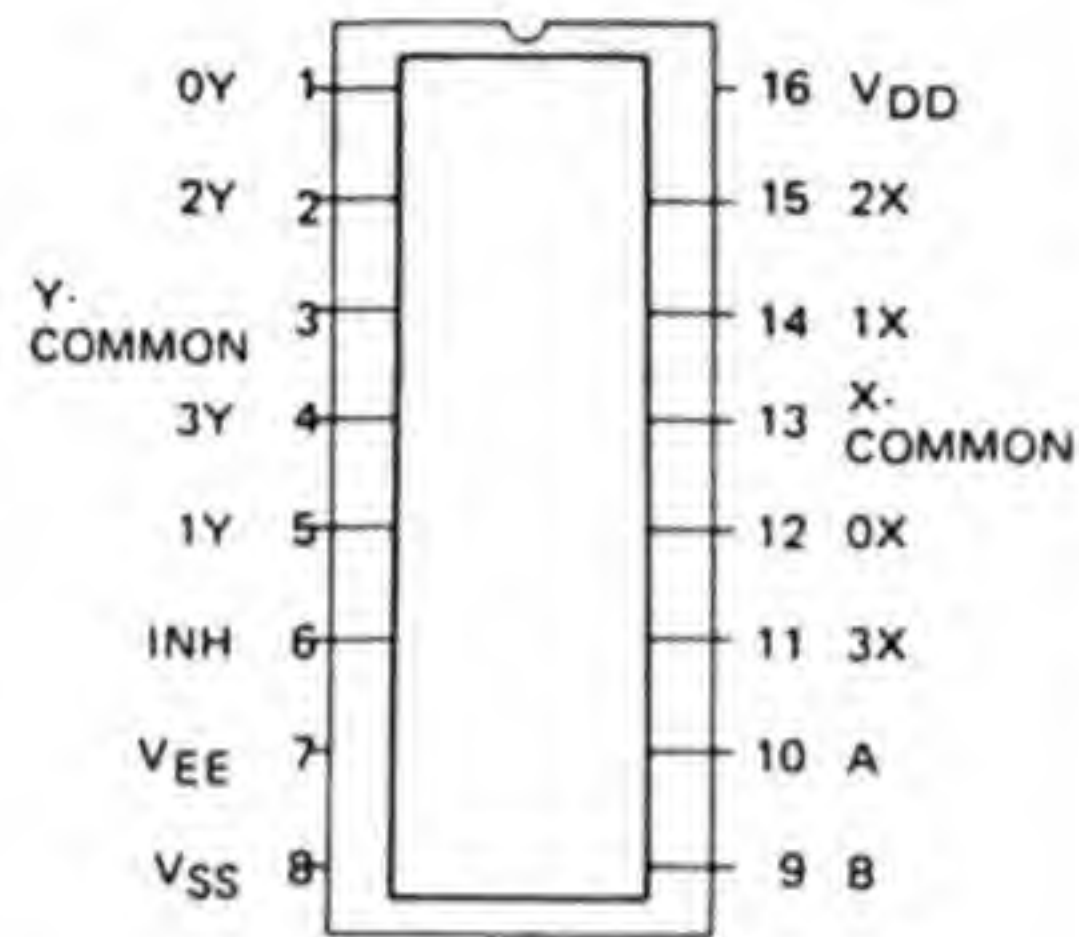
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PLH} (C → OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
t _{PHL} (C → OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

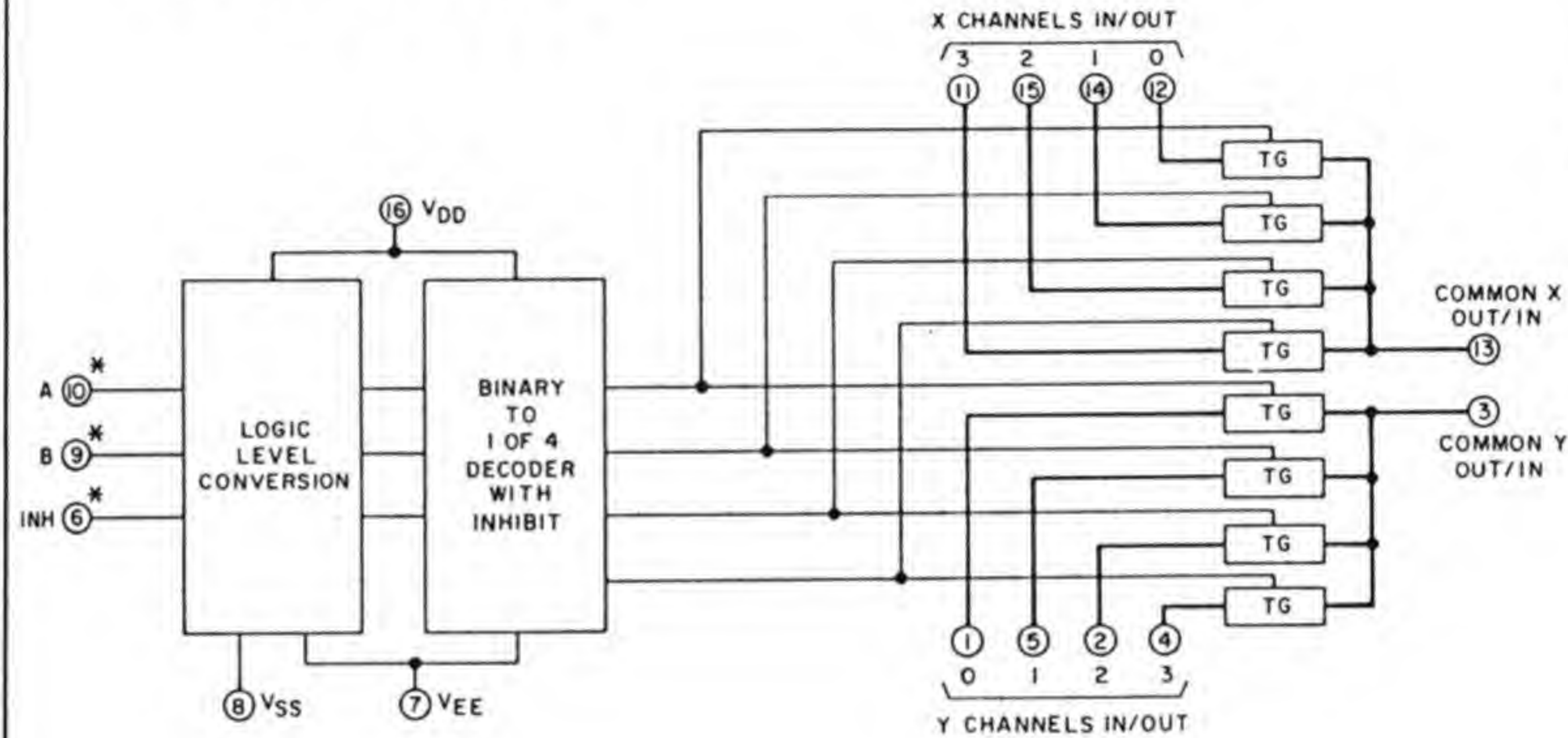
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4051BRS	●	
三洋			
JRC	NJU4051B	●	●
東芝	TC4051BP	●	●
日電	UPD4051BC	●	●
日立	HD14051B	●	●
富士通	MB84051B	●	
松下	MN4051B	●	●
三菱	M4051BP	●	
ローム	BU4051B	●	●
MOT	MC14051B	●	●
NS	CD4051B	●	
RCA	CD4051B	●	
SGS	HCC4051B	●	
SIG	HFE4051BP	●	●
SSS	SCL4051B	●	

4052B Dual 4 Channel Analog Multiplexers/Demultiplexers

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	4ビット
出力	1ビット
回路数	2
3ステート	なし
イネーブル	L

特徴

- 独立した2回路の4対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ
- 2本のコントロール入力により、4本の入力から1本を選択して切り替えることができる。アナログ信号電圧振幅(VDD-VEE)は、ロジック電圧(VDD-VSS)より高くとることができる
- 各種アナログ信号の選択、切り替えなどに応用可能

真値表

INHIBIT	B	A	
0	0	0	0x, 0y
0	0	1	1x, 1y
0	1	0	2x, 2y
0	1	1	3x, 3y
1	X	X	NONE

電気的特性

記号	測定条件	V_{in} (V)	V_{EE} (V)	V_{SS} (V)	V_{DD} (V)	標準	最大	単位
R_{OL}	$0 \leq V_{in} \leq V_{DD}$	0	0	5	470	1200	Ω	
		0	0	10	180	520		
		0	0	15	125	300		
ΔR_{OL}	任意の2チャンネル間	0	0	5	15		Ω	
		0	0	10	10			
		0	0	15	5			
BW	V_{OS} at Common OUT/IN	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)	20		MHz	
		5*	10	1	60			
		$20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -40dB$						
フィード・スルー減衰量	V_{OS} at Any Channel	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)	12		MHz	
		5*	10	1	8			
		$20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -40dB$						
クロストーク(スイッチ間)	任意の2チャンネル間	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)	3		MHz	
		5*	10	1				
		$20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -40dB$						

■ スイッチング特性

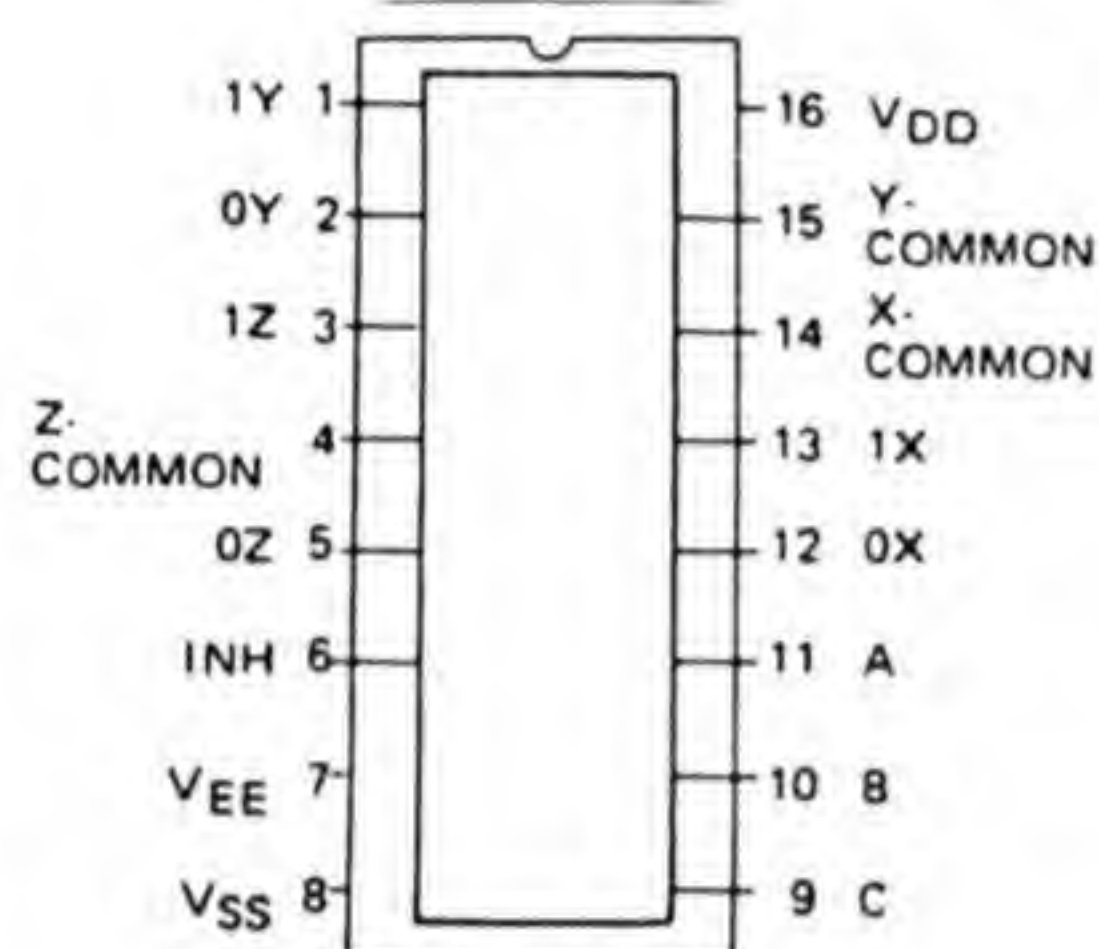
	V_{DD}	typ	max	単位
t_r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} (IN \rightarrow OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t_{PHL} (IN \rightarrow OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t_{PLH} (C \rightarrow OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
t_{PHL} (C \rightarrow OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
f_{CP}	V_{DD}	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

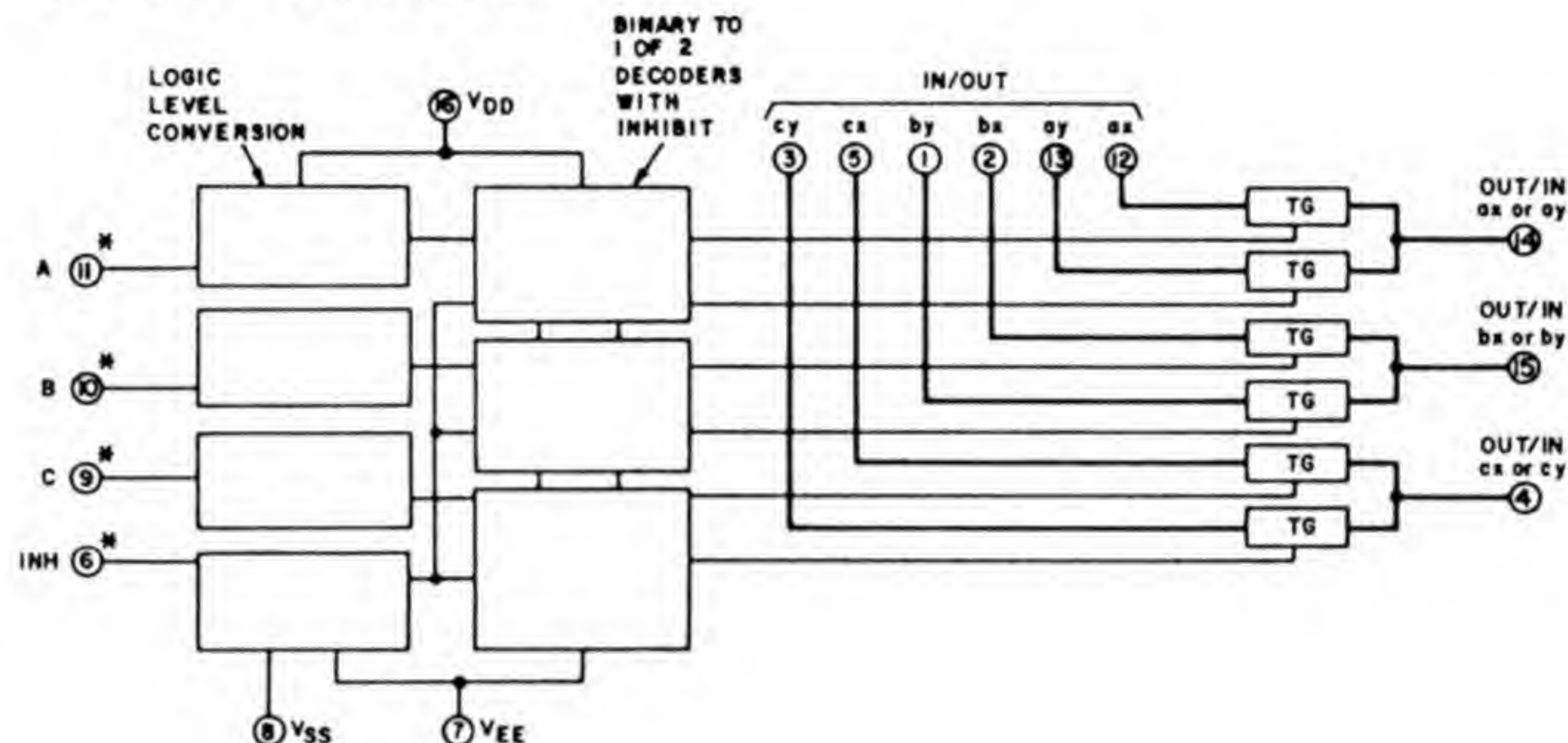
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4052BRS	●	
三洋			
JRC	NJU4052B	●	●
東芝	TC4052BP	●	●
日電	UPD4052BC	●	●
日立	HD14052B	●	●
富士通	MB84052B	●	
松下	MN4052B	●	●
三菱	M4052BP	●	
ローム	BU4052B	●	●
MOT	MC14052B	●	●
NS	CD4052B	●	
RCA	CD4052B	●	
SGS	HCC4052B	●	
SIG	HFE4052BP	●	●
SSS	SCL4052B	●	

4053B Triple 2 Channel Analog Multiplexers/Demultiplexers

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクタ
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	3
3ステート	なし
イネーブル	L

特 徴

- 独立した3回路の2対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ
- コントロール入力により、2本のアナログ信号から1本を選択することができる。電源電圧振幅(VDD-VEE)はロジック電圧(VDD-VSS)より高くとることができる

真理値表

INHIBIT	A or B or C	
0	0	ax or bx or cx
0	1	ay or by or cy
1	X	NONE

電気的特性

記号	測定条件	V_{in} (V)	V_{EE} (V)	V_{SS} (V)	V_{DD} (V)	標準	最大	単位
R_{in}	$0 \leq V_{in} \leq V_{DD}$	0	0	5	470	1200	Ω	
		0	0	10	180	520		
		0	0	15	125	300		
ΔR_{in}	任意の2チャンネル間	0	0	5	15		Ω	
		0	0	10	10			
		0	0	15	5			
BW	V_{OS} at Common OUT/IN	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)			20	MHz
		5*	10	1				
		$V_{EE} = V_{SS}$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -3dB$			60			
フィード・スルー・減衰量	V_{OS} at Common OUT/IN	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)			12	MHz
		5*	10	1				
		$V_{EE} = V_{SS}$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -40dB$			8			
クロストーク (スイッチ間)	任意の2チャンネル間	V_{in} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)			3	MHz
		5*	10	1				
		$V_{EE} = V_{SS}$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{in}} = -40dB$						

■ スイッチング特性

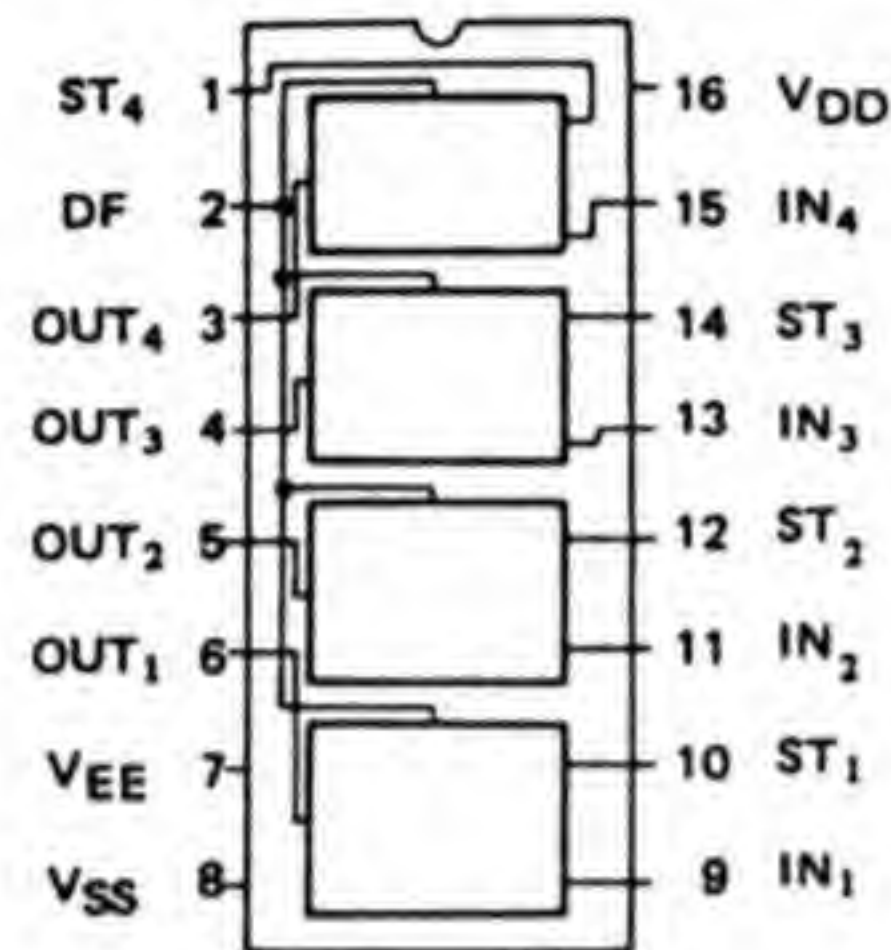
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t_{PLH} (C → OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
t_{PHL} (C → OUT)	5V	450	720	ns
	10V	160	320	ns
	15V	120	240	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

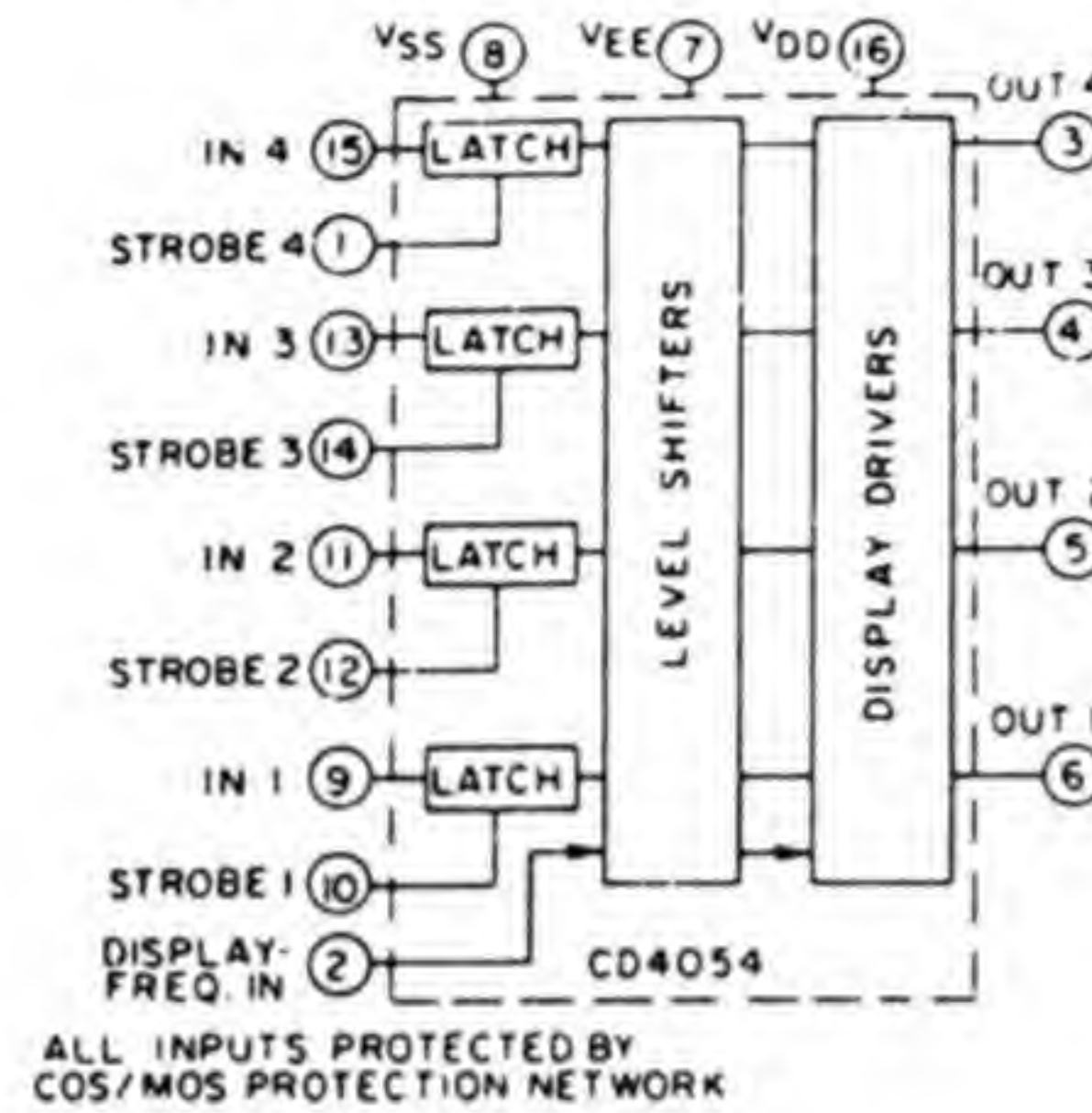
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4053BRS	●	
三洋			
JRC	NJU4053B	●	●
東芝	TC4053BP	●	●
日電	UPD4053BC	●	●
日立	HD14053B	●	●
富士通	MB84053B	●	
松下	MN4053B	●	●
三菱	M4053BP	●	
ローム	BU4053B	●	●
MOT	MC14053B	●	●
NS	CD4053B	●	
RCA	CD4053B	●	
SGS	HCC4053B	●	
SIG	HFE4053BP	●	●
SSS	SCL4053B	●	

4054B Liquid Crystal Display Drivers

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	ドライバ
種類	LCD

特 徴

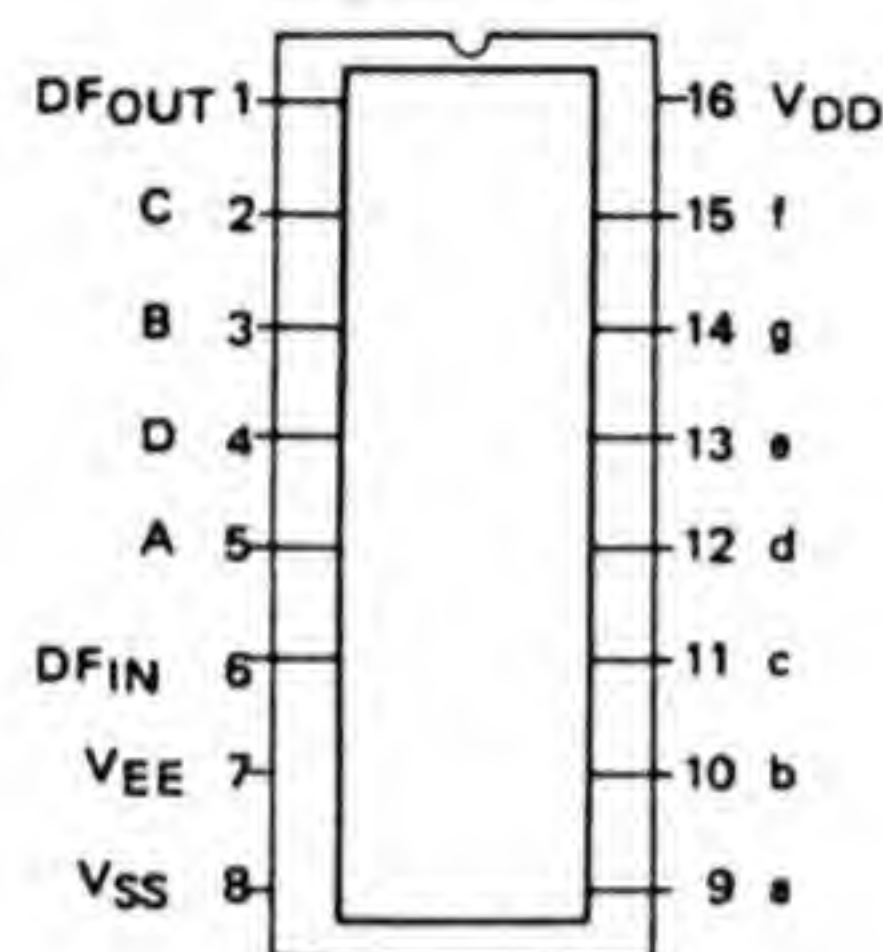
- ・ 4回路の液晶表示器用ドライバ
- ・ DFにパルスを入力することで、OUT端子に逆相、または同相の信号を得ることができる。DFと同相の信号を液晶のバックプレーンに加えることにより表示される
- ・ 液晶の小数点、正負などのセグメント点灯に適している

■ スイッチング特性

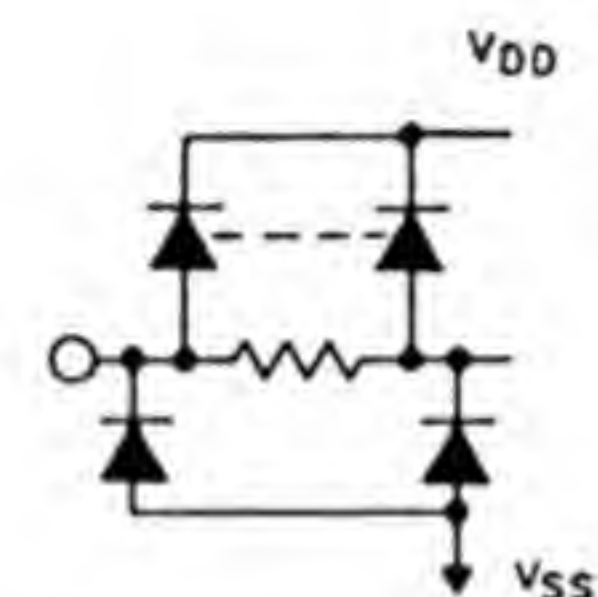
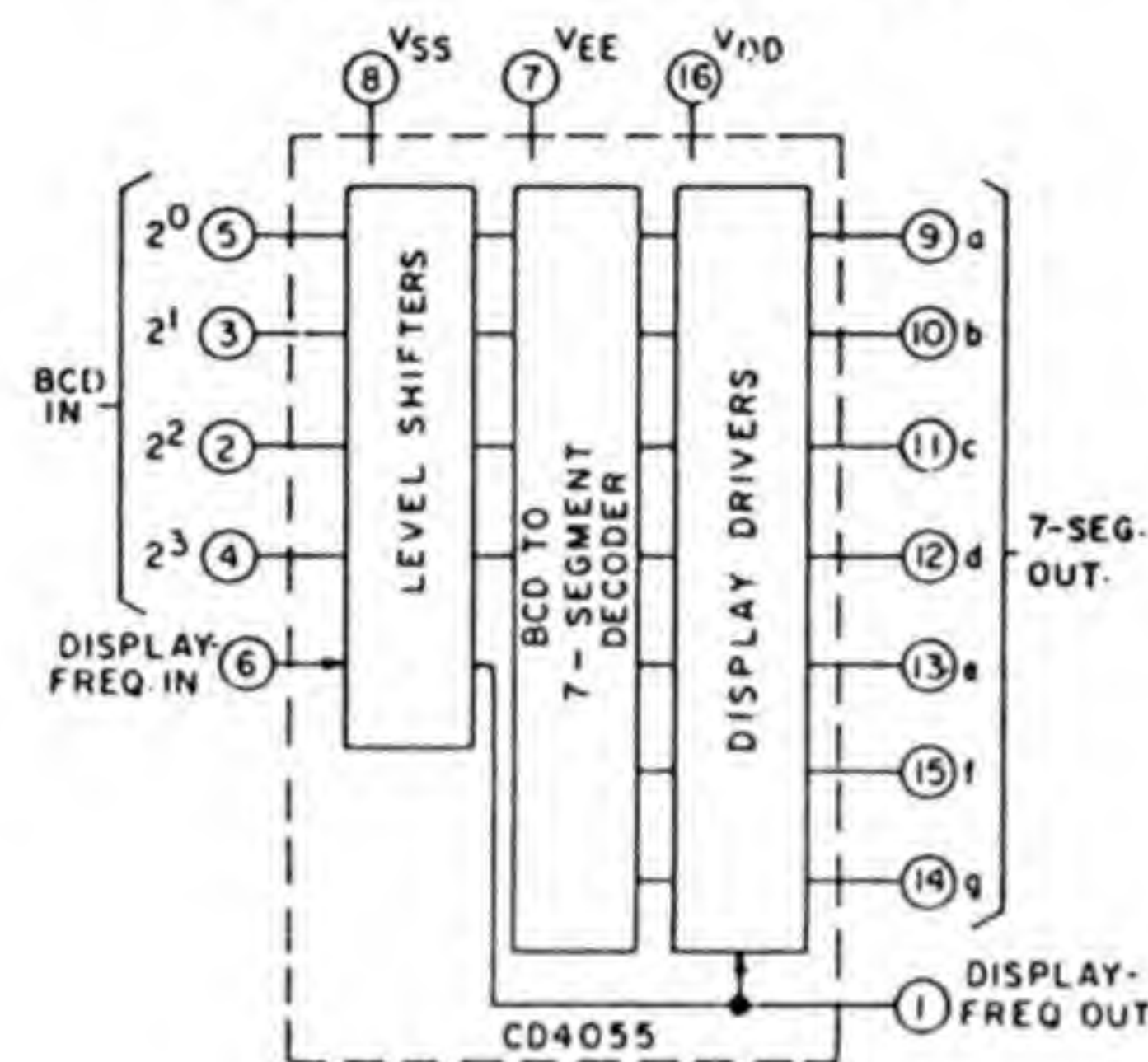
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋		DIP	SOP
	10V	100	200	ns				
	15V	75	150	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4054B	●	●
	10V	100	200	ns	東芝	TC4054BF	●	●
	15V	75	150	ns	日電			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	400	800	ns	日立			
	10V	340	680	ns	富士通			
	15V	250	500	ns	松下			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	400	800	ns	三菱			
	10V	340	680	ns	ローム			
	15V	250	500	ns	MOT			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA	CD4054B	●	
	15V			ns	SGS	HCC4054B	●	
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4055B BCD to 7 Segment Decoder/Driver with Display Frequency Output

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ BCD→7セグメント・デコーダで、液晶表示器用のドライバをもつ
- ・ 液晶表示器のバックプレーンに加えるパルスをDF端子に加えることにより、4ビットBCDコードのデータを7セグメントの液晶表示器に直接表示できる
- ・ 同機能で入力にラッチ回路のついた4056がある。各種BCDコードの表示器に応用可能

真理値表

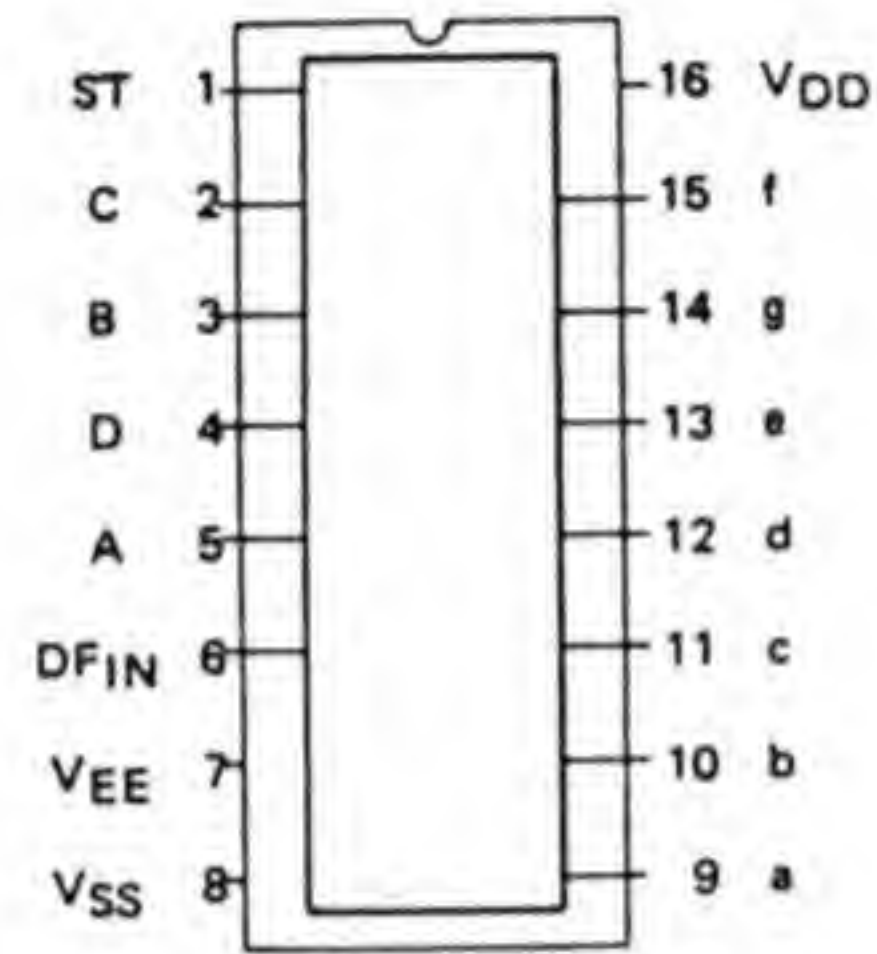
INPUT CODE				OUTPUT STATE							DISPLAY CHARACTER
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	a	b	c	d	e	f	g	
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	—
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	—
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	—
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	—
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	—
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	—
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	—
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	—
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	—
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	—
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	—
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	—
1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	—
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	—
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	—
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	BLANK

■ スイッチング特性

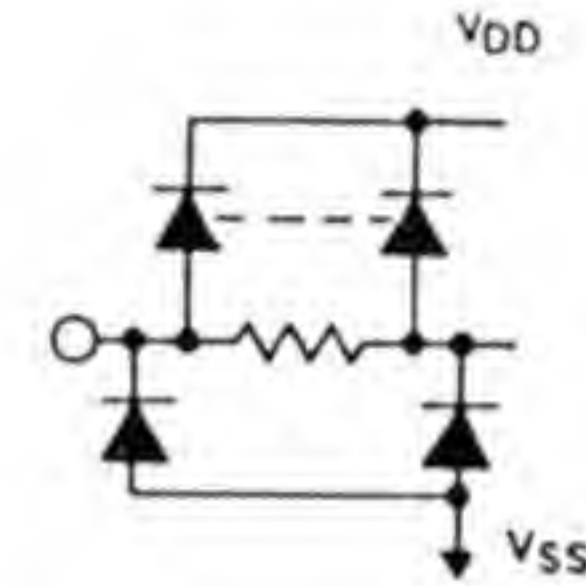
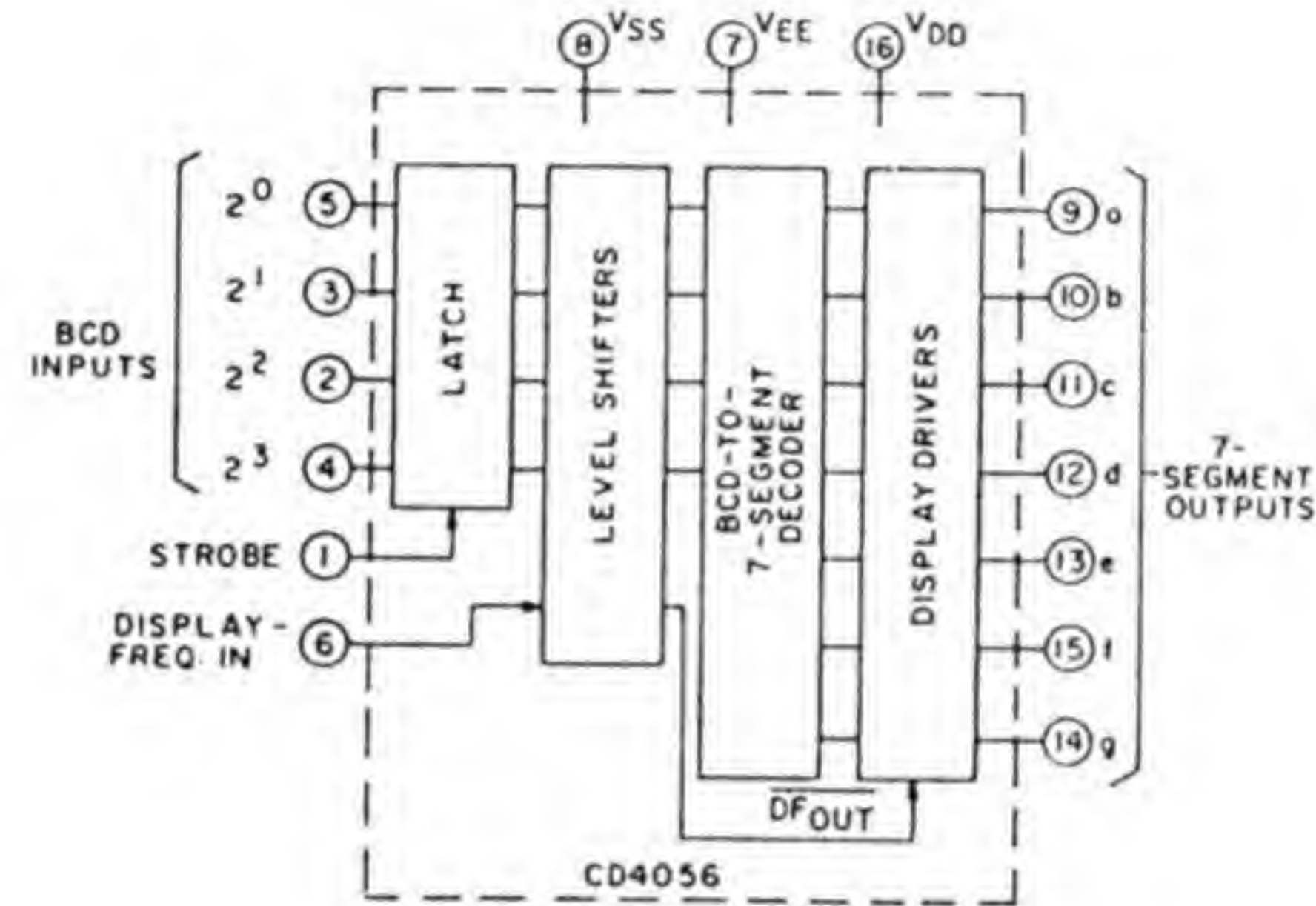
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	100	200	ns	東芝	NJU4055B	● ●
	15V	75	150	ns	日電	TC4055BP	●
t _f	5V	100	200	ns	日立		
	10V	100	200	ns	富士通		
	15V	75	150	ns	松下		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	650	1300	ns	三菱		
	10V	575	1150	ns	ローム		
	15V	375	750	ns	MOT		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	650	1300	ns	NS		
	10V	575	1150	ns	RCA	CD4055B	●
	15V	375	750	ns	SGS	HCC4055B	●
t _{PLH} ()	5V			ns	SIG		
	10V			ns	SSS		
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4056B BCD to 7 Segment Decoder/Driver with Strobe Latch Function

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



ALL INPUTS ARE PROTECTED BY CMOS PROTECTION NETWORK

機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ BCD→7セグメント・デコーダで、液晶表示器用のドライバをもつ
- ・ 液晶表示器のバックプレーンに加えるパルスをDF端子に加えることにより、4ビットBCDコードを7セグメント液晶表示器に表示することができる。入力側にデータ・ラッチ機能をもつ
- ・ データ・ラッチ機能をもたないものとして4055がある。各種BCDコードの表示器に応用可能。

真理値表

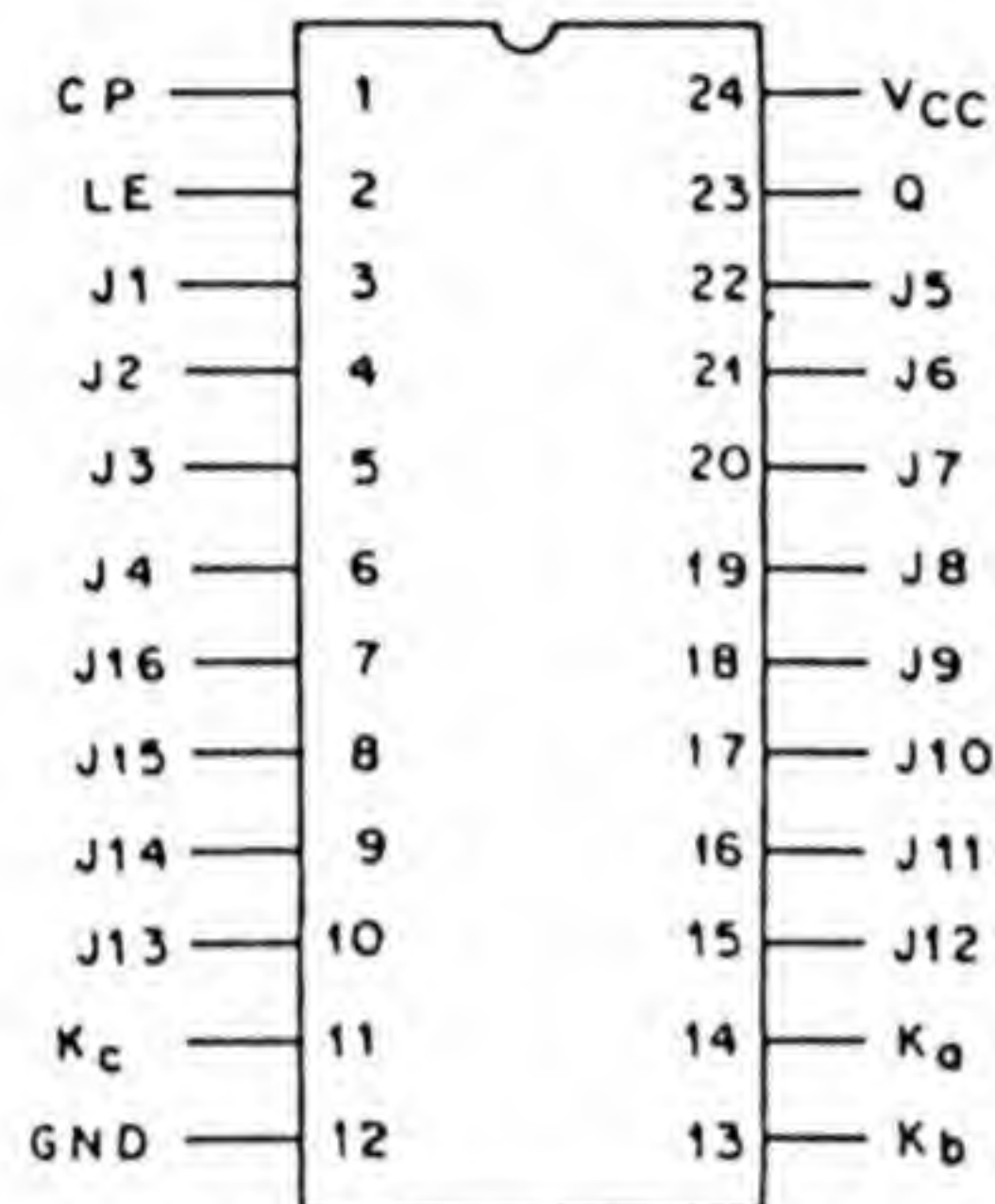
INPUT CODE				OUTPUT STATE							DISPLAY CHARACTER
2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰	a	b	c	d	e	f	g	
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	□
0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	□
0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	□
0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	□
0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	□
0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	□
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	□
0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	□
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	□
1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	□
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	□
1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	□
1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	□
1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	□
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	□
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	BLANK

スイッチング特性

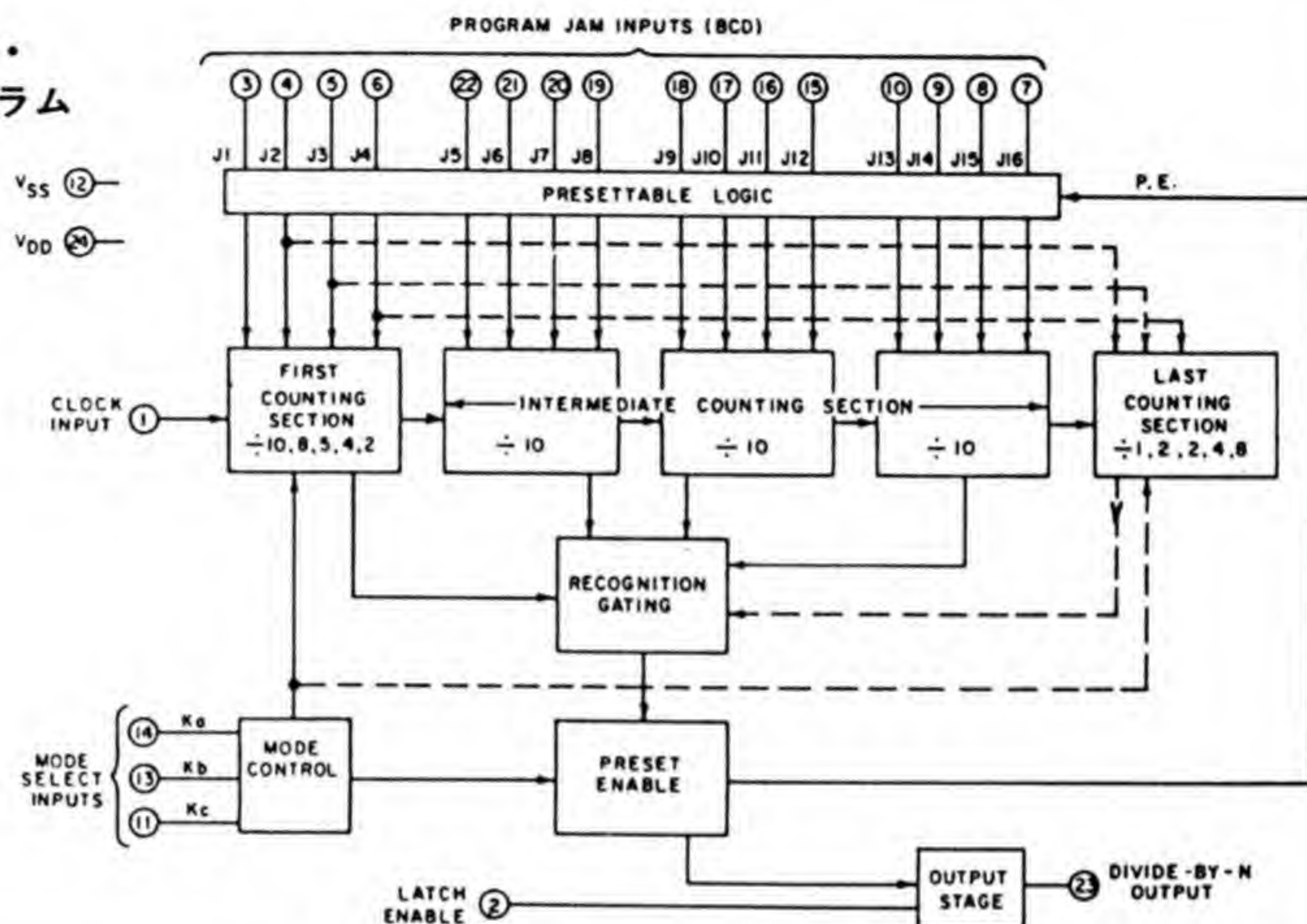
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
	5V	100	200	ns	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	10V	100	200	ns	沖		
	15V	75	150	ns	三洋		
	5V	100	200	ns	JRC	NJU4056B	● ●
t _f	10V	100	200	ns	東芝	TC4056BP	● ●
	15V	75	150	ns	日電		
	5V	650	1300	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	10V	575	1150	ns	富士通		
	15V	375	750	ns	松下		
	5V	650	1300	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	10V	575	1150	ns	ローム		
	15V	375	750	ns	MOT		
	5V			ns	NS		
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA	CD4056B	●
	15V			ns	SGS	HCC4056B	●
	5V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS		
	15V			ns			
	5V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4059B Divide by N Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	特殊用途

特徴

- ・ プログラマブル分周器
- ・ BCDコードで分周比を設定することにより、3～9999または15999の範囲で設定できる

機能表

Mode Select Input			First Counting Section			Last Counting Section			Counter Range	
Ka	Kb	Kc	Mode	Can be preset to a max. of	Jam* inputs used	Mode	Can be preset to a max. of	Jam* inputs used	Design	Extended
									Max.	Max.
H	H	H	2	1	J1	8	7	J2, J3, J4	15,999	17,331
L	H	H	4	3	J1, J2	4	3	J3, J4	15,999	18,663
H	L	H	5#	4	J1, J2, J3	2	1	J4	9,999	13,329
L	L	H	8	7	J1, J2, J3	2	1	J4	15,999	21,327
H	H	L	10	9	J1, J2, J3, J4	1	0	—	9,999	16,659
X	L	L	Master Preset			Master Preset			—	—

X = Don't Care

*J1 = Least significant bit.
J4 = Most significant bit.

#Operation in the ÷ 5 mode (1st counting section) requires going through the Master Preset mode prior to going into the ÷ 5 mode. At power turn-on, Kc must be "low" for a period of 3 input clock pulses after Vcc reaches a minimum of 3 volts.

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
tr	5V			ns
	10V	100	200	ns
	15V	50	100	ns
tf	5V			ns
	10V	100	200	ns
	15V	50	100	ns
tPLH (IN → OUT)	5V			ns
	10V	180	360	ns
	15V	90	180	ns
tPHL (IN → OUT)	5V			ns
	10V	180	360	ns
	15V	90	180	ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V	1.5	3	MHz
	10V	3	6	MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG	HFE4059BP	●	●
SSS	SCL4059B	●	

4059B Divide by N Counter

4059の分周地の設定方法

How to Preset the CD54/74HC/HCT4059 to Desired $\div N$

The value N is determined as follows:

$$N = (\text{MODE}^*) (1000 \times \text{Decade 5 Preset} + 100 \times \text{Decade 4 Preset} + 10 \times \text{Decade 3 Preset} + 1 \times \text{Decade 2 Preset}) + \text{Decade 1 Preset} \quad (1)$$

*MODE = First counting section divider (10, 8, 5, 4, or 2)

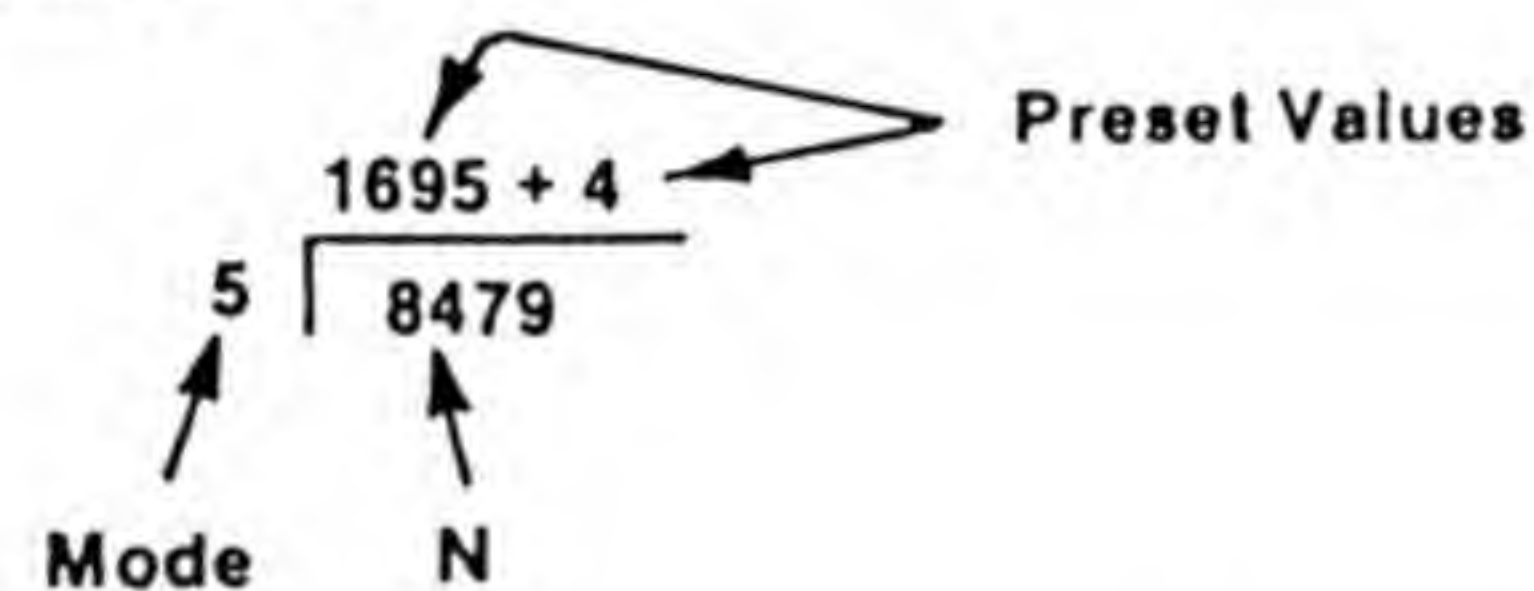
To calculate preset values for any N count, divide the N count by the Mode. The resultant is the corresponding preset values of the 5th through 2nd decade with the remainder being equal to the 1st decade value.

$$\text{Preset Value} = \frac{N}{\text{Mode}} \quad (2)$$

Example:

N = 8479, Mode = 5

Mode Select = 5
Ka Kb Kc
H L H



Program Jam Inputs (BCD)

4				1				5				9				6			
J1	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J15	J16				
L	L	H	H	H	L	H	L	H	L	L	H	L	H	H	L				

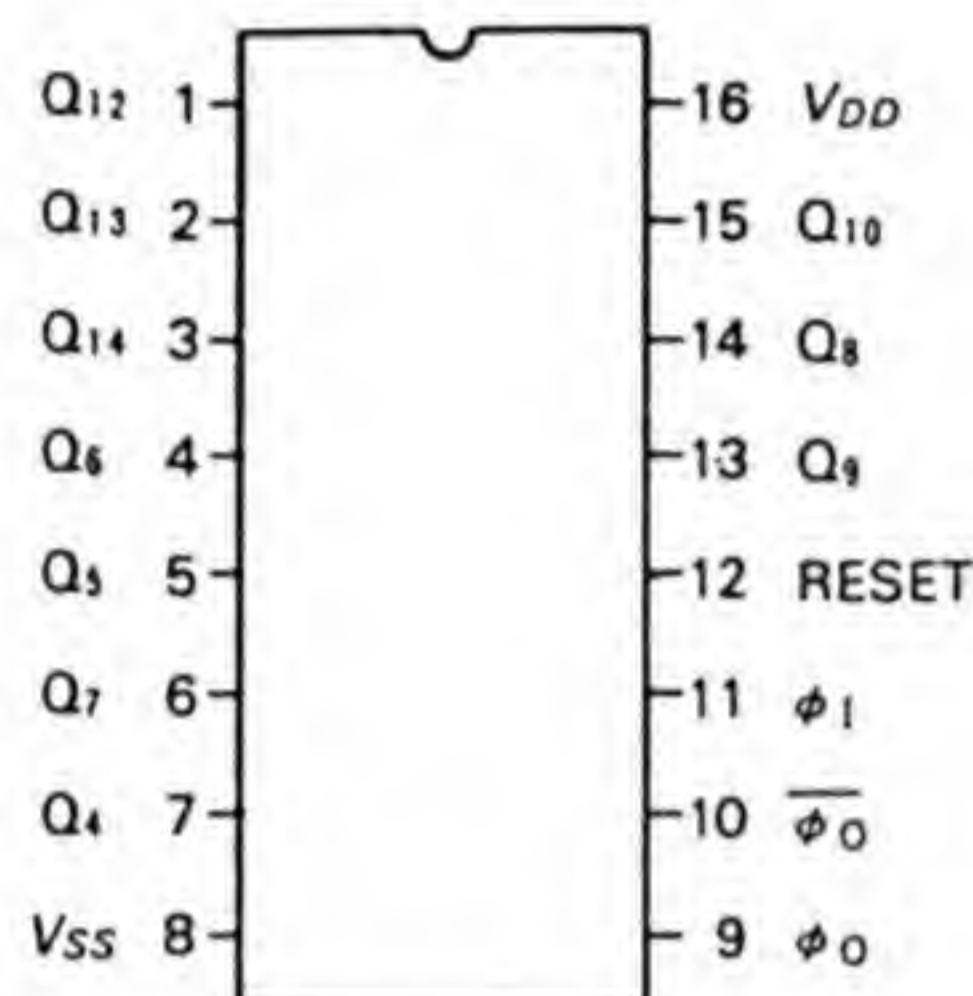
To verify the results, use Equation 1:

$$N = 5 (1000 \times 1 + 100 \times 6 + 10 \times 9 + 1 \times 5) + 4$$

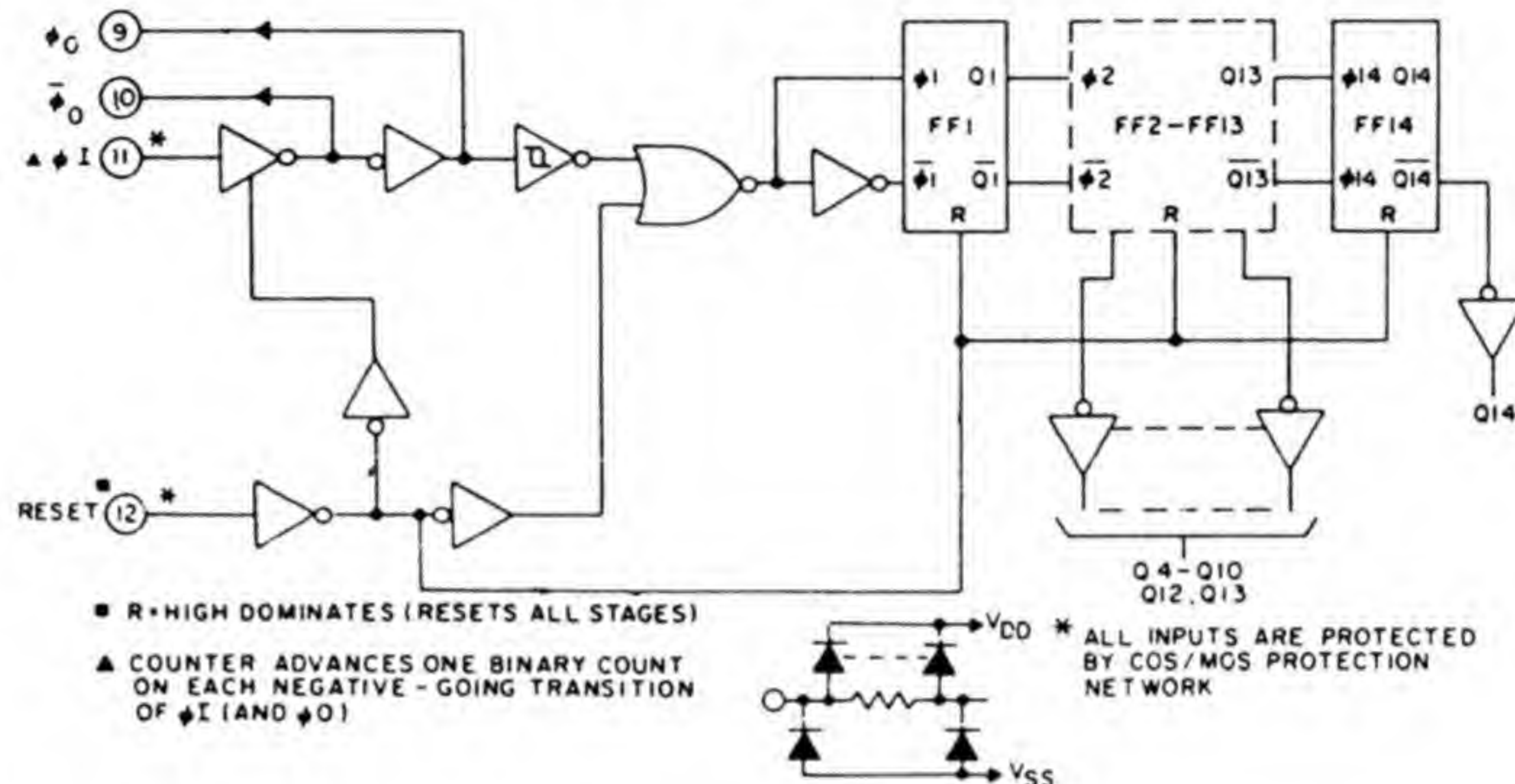
$$N = 8479$$

4060B 14 Bit Binary Counter And Oscillator

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	14ステージ
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- 発振回路と14ステージのフリップフロップを備えたバイナリ・カウンタ
- RC、もしくは水晶発振器を外付けすることにより、内部にオシレータを構成することができる。クロックは立ち下がりエッジでカウント。4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14ステージのタップ出力をもつ
- “H”でリセット

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (CLK → Q4)	5V	370	740	ns
	10V	150	300	ns
	15V	100	200	ns
t_{PHL} (CLK → Q4)	5V	370	740	ns
	10V	150	300	ns
	15V	100	200	ns
t_{PLH} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PHL} (Q → Q+1)	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通	MB84060B	●	
松下	MN4060B	●	●
三菱			
ローム			
MOT	MC14060B	●	●
NS	CD4060B	●	
RCA	CD4060B	●	
SGS	HCC4060B	●	
SIG	HFE4060BP	●	●
SSS	SCL4060B	●	

4063B 4 Bit Magnitude Comparater

ピン接続

ブロック・ダイアグラム

応用例 (12ビット・コンパレータ)

$t_{p\text{ TOTAL}} = t_p (\text{COMPARE INPUTS}) + 2 \times t_p (\text{CASCADE INPUTS})$ AT $V_{DD} = 10V$
(3 STAGES)
 $= 250 + (2 \times 200) = 650 \text{ ns (TYP.)}$

機能	
分類	演算器
種類	比較器

特 徴

- ・ 4ビットのバイナリ・コード比較器
- ・ A, B, 二つの4ビットBCDコードを比較し, A>B, A=B, A<B, の比較結果を出力する。IN端子を利用することにより 4×nビットの比較器に拡張することが可能
- ・ サーボ・モータ・コントロールやプロセス・コントローラなどに応用可能

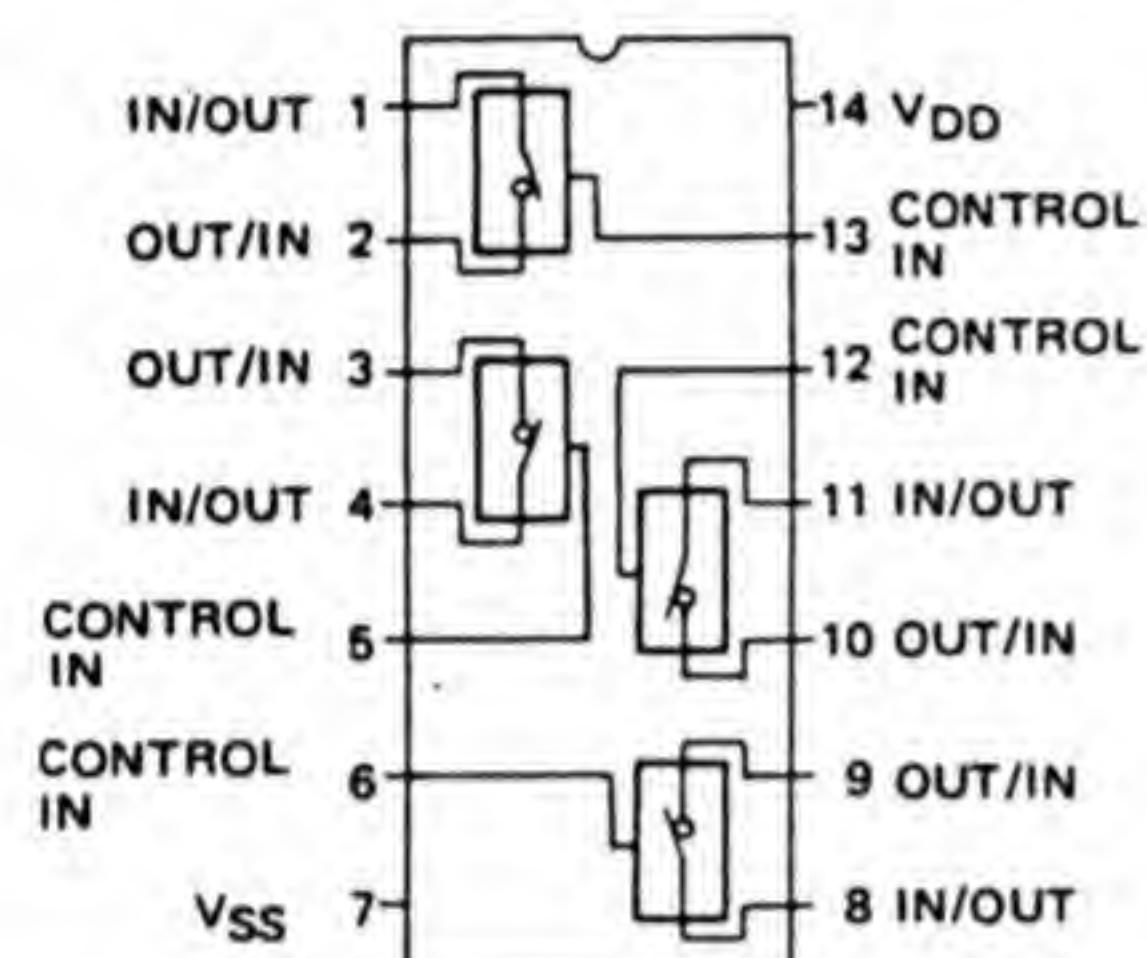
真理値表

INPUTS							OUTPUTS		
COMPARING				CASCADING					
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A<B	A=B	A>B	A<B	A=B	A>B
A3>B3	X	X	X	X	X	X	0	0	1
A3=B3	A2>B2	X	X	X	X	X	0	0	1
A3>B3	A2=B2	A1>B1	X	X	X	X	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0>B0	X	X	X	0	0	1
A3>B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	0	0	1	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	0	1	0	0	1	0
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	1	0	0	1	0	0
A3>B3	A2=B2	A1=B1	A0<B0	X	X	X	1	0	0
A3=B3	A2=B2	A1<B1	X	X	X	X	1	0	0
A3=B3	A2<B2	X	X	X	X	X	1	0	0
A3<B3	X	X	X	X	X	X	1	0	0

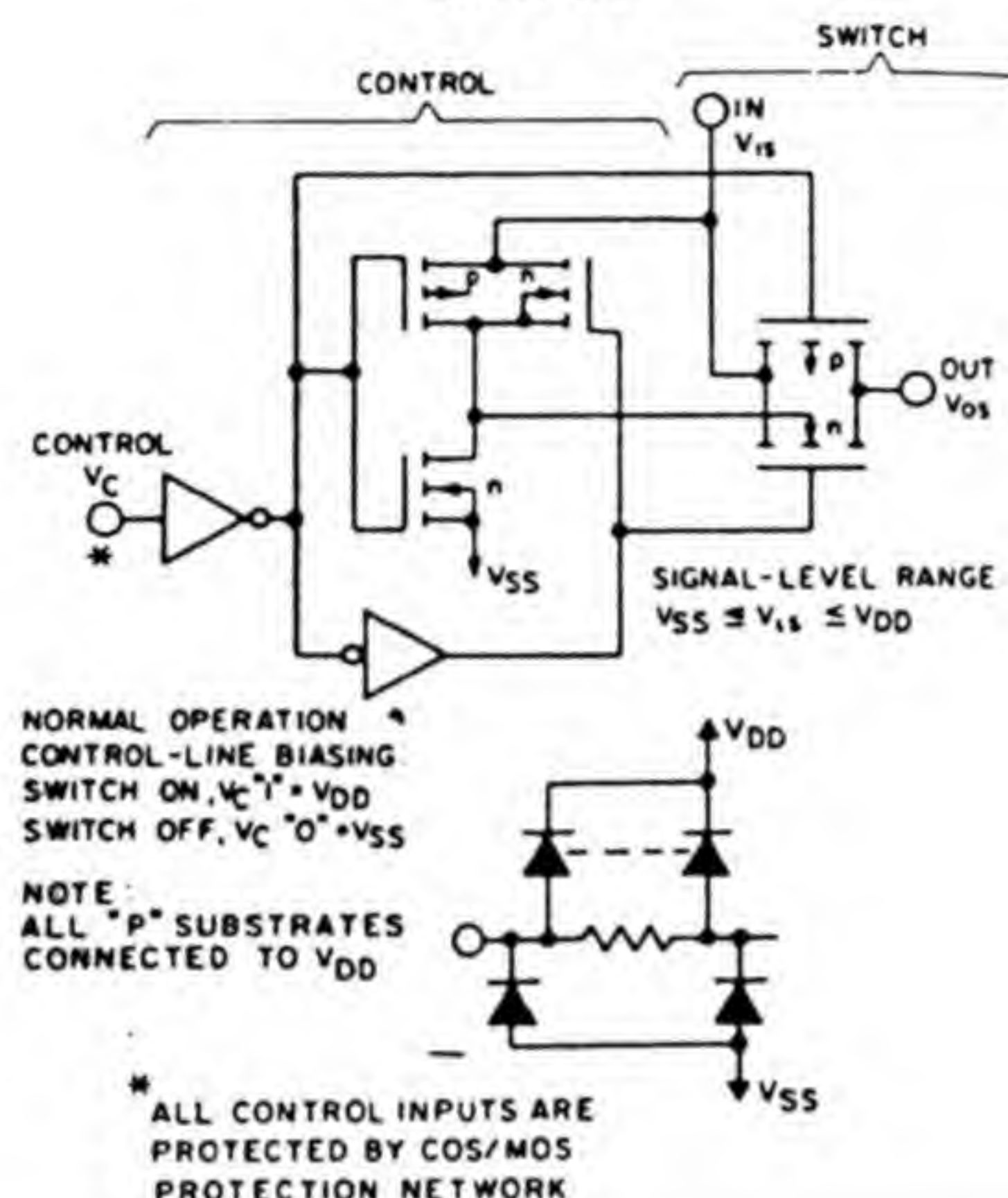
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋	MSM4063BRS	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	625	1250	ns	日立			
	10V	250	500	ns				
	15V	175	350	ns				
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	625	1250	ns	富士通			
	10V	250	500	ns				
	15V	175	350	ns				
t _{PLH} (CIN → OUT)	5V	500	1000	ns	松下			
	10V	200	400	ns				
	15V	140	280	ns				
t _{PHL} (CIN → OUT)	5V	500	1000	ns	三菱	M4063BP	●	
	10V	200	400	ns				
	15V	140	280	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位	RCA	CD4063B	●	
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4066B Quad Analog Switch/Multiplexer

ピン接続



等価回路



機能

分類	セレクト
入力	1ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	L
イネーブル	なし

特徴

- 4回路のアナログ・スイッチ
- コントロール入力により、それぞれ独立にON/OFFできる
- 各種アナログ信号の開閉に応用可能。4016Bとコンパチブルであるが、4066BのほうがON抵抗が低く、伝達特性が良い

電気的特性

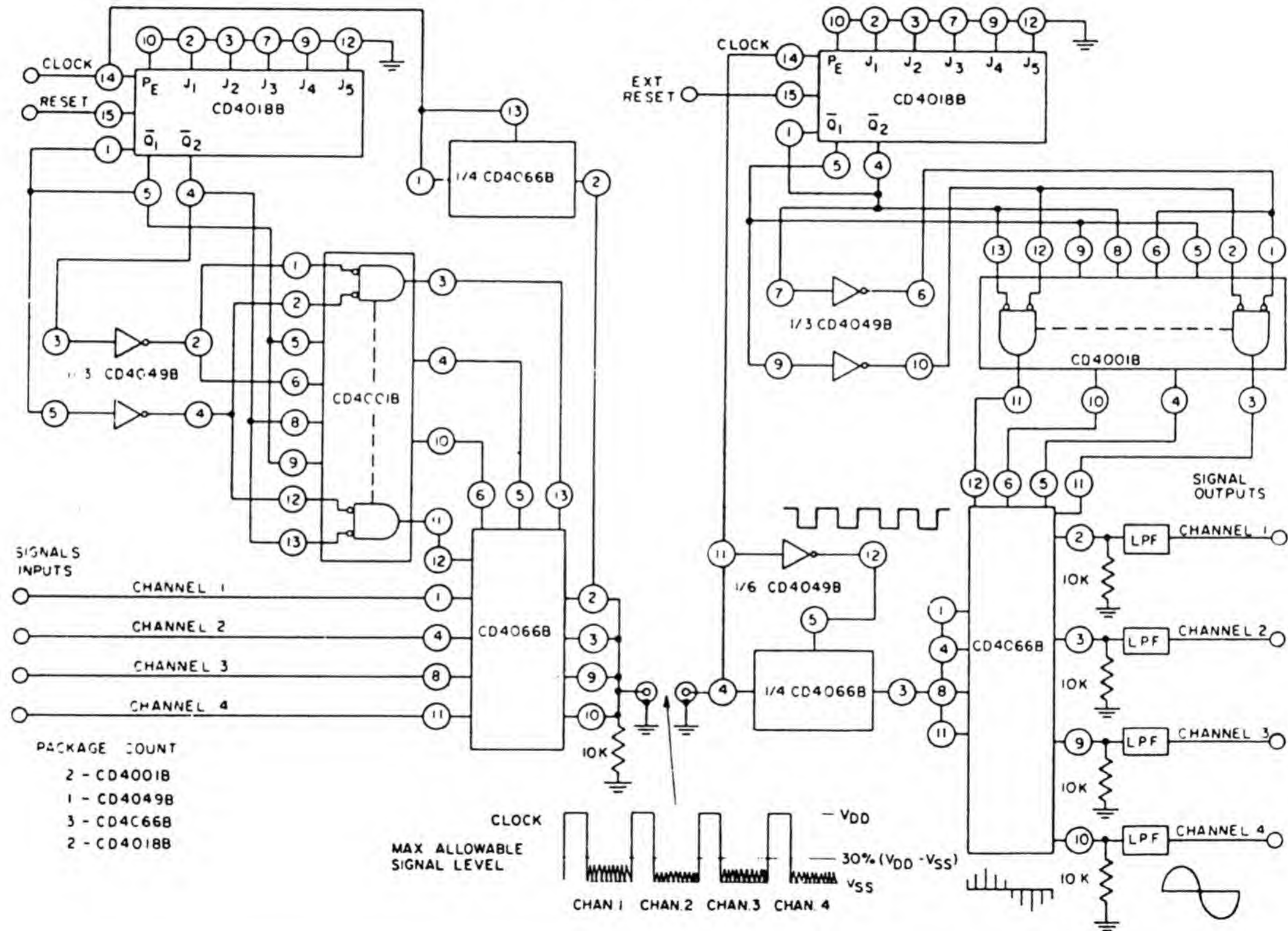
記号	測定条件	定格		単位
		V_{DD} (V)	標準	最大
R_{on}	$V_C = V_{DD}$, $R_L = 10k\Omega$ $V_{is} = V_{SS} \sim V_{DD}$	5	470	1200
		10	180	500
		15	125	300
ΔR_{on}	$V_C = V_{DD}$ $R_L = 10k\Omega$	5	15	
		10	10	
		15	5	
BW	$V_C = V_{DD} = 5V$, $V_{SS} = -5V$, $V_{is} = 5V_{p-p}$ (Sine Wave), $R_L = 1k\Omega$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{is}} = -3dB$ (Switch ON)		40	MHz
フィード スルー 減衰量	$V_C = V_{SS} = -5V$, $V_{is} = 5V_{p-p}$ (Sine Wave), $R_L = 1k\Omega$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS}}{V_{is}} = -50dB$ (Switch OFF)		1	MHz
クロスト ーク (スイッ チ間)	$V_{C1(A)} = V_{DD} = 5V$, $V_{C1(B)} = V_{SS} = -5V$, (スイッチAオン, スwitchB オフ) $V_{is(A)} = 5V_{p-p}$, $R_L = 1k\Omega$ $20 \log_{10} \frac{V_{OS(B)}}{V_{is(A)}} = -50dB$		8	MHz

スイッチング特性

	V_{DD}	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t_r	5V			ns	沖	MSM4066BRS	●	
	10V			ns	三洋	MLC4066B	●	●
	15V			ns	JRC	NJU4066B	●	●
t_f	5V			ns	東芝	TC4066BP	●	●
	10V			ns	日電	UPD4066BC	●	●
	15V			ns	日立	HD14066B	●	●
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	20	40	ns	富士通	MB84066B	●	●
	10V	10	20	ns	松下	MN4066B	●	●
	15V	7	15	ns	三菱	M4066BP	●	●
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	20	40	ns	ローム	BU4066B	●	●
	10V	10	20	ns	MOT	MC14066B	●	●
	15V	7	15	ns	NS	CD4066B	●	●
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4066B	●	●
	10V			ns	SGS	HCC4066B	●	●
	15V			ns	SIG	HFE4066BP	●	●
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4066B	●	●
	10V			ns				
	15V			ns				
f_{CP}	V_{DD}	min	typ	単位				
	5V		6	MHz				
	10V		9	MHz				
	15V		9.5	MHz				

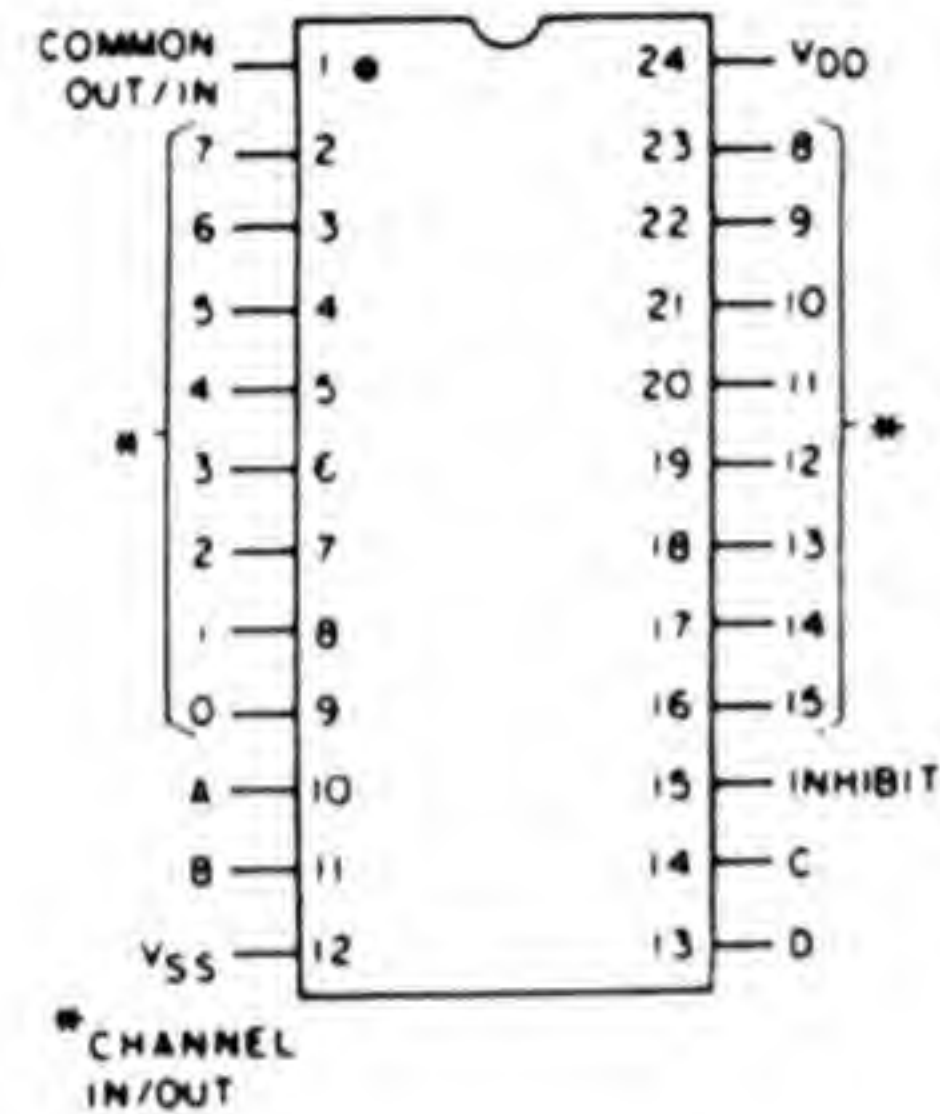
4066B Quad Analog Switch/Multiplexer

応用例(4チャンネルPAMマルチプレクス・システム)

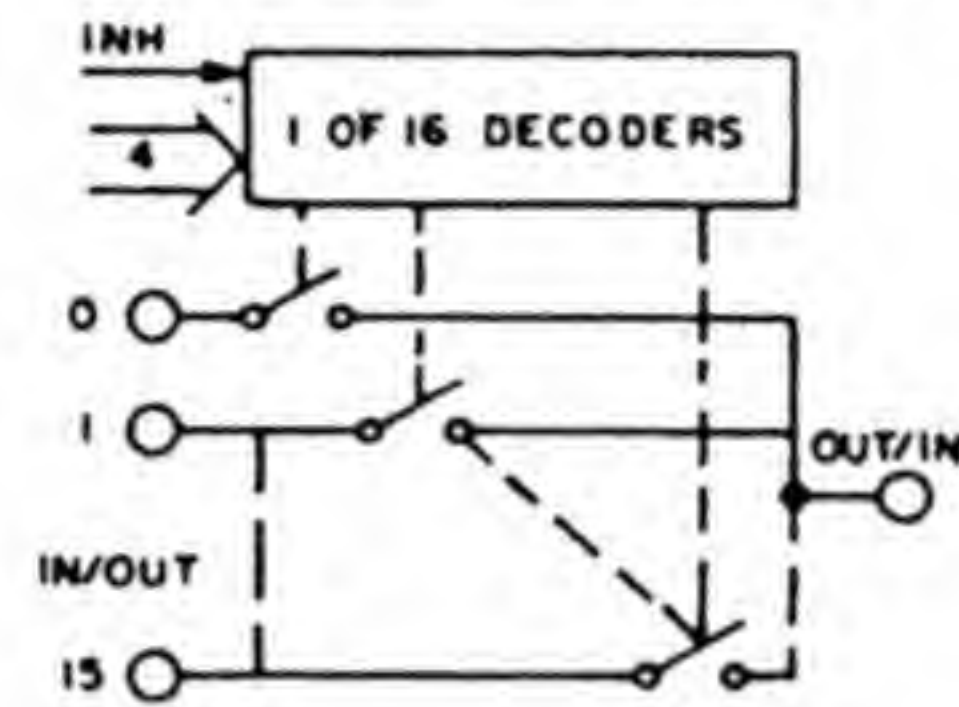


4067B 16 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	セクタ
入力	16ビット
出力	1ビット
回路数	1
3ステート	なし
イネーブル	L

特徴

- ・ 16対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ。
- ・ 4本のコントロール入力により、16本のアナログ信号を切り替えることができる。インヒビット端子によりすべて切り離すことも可能

真理値表

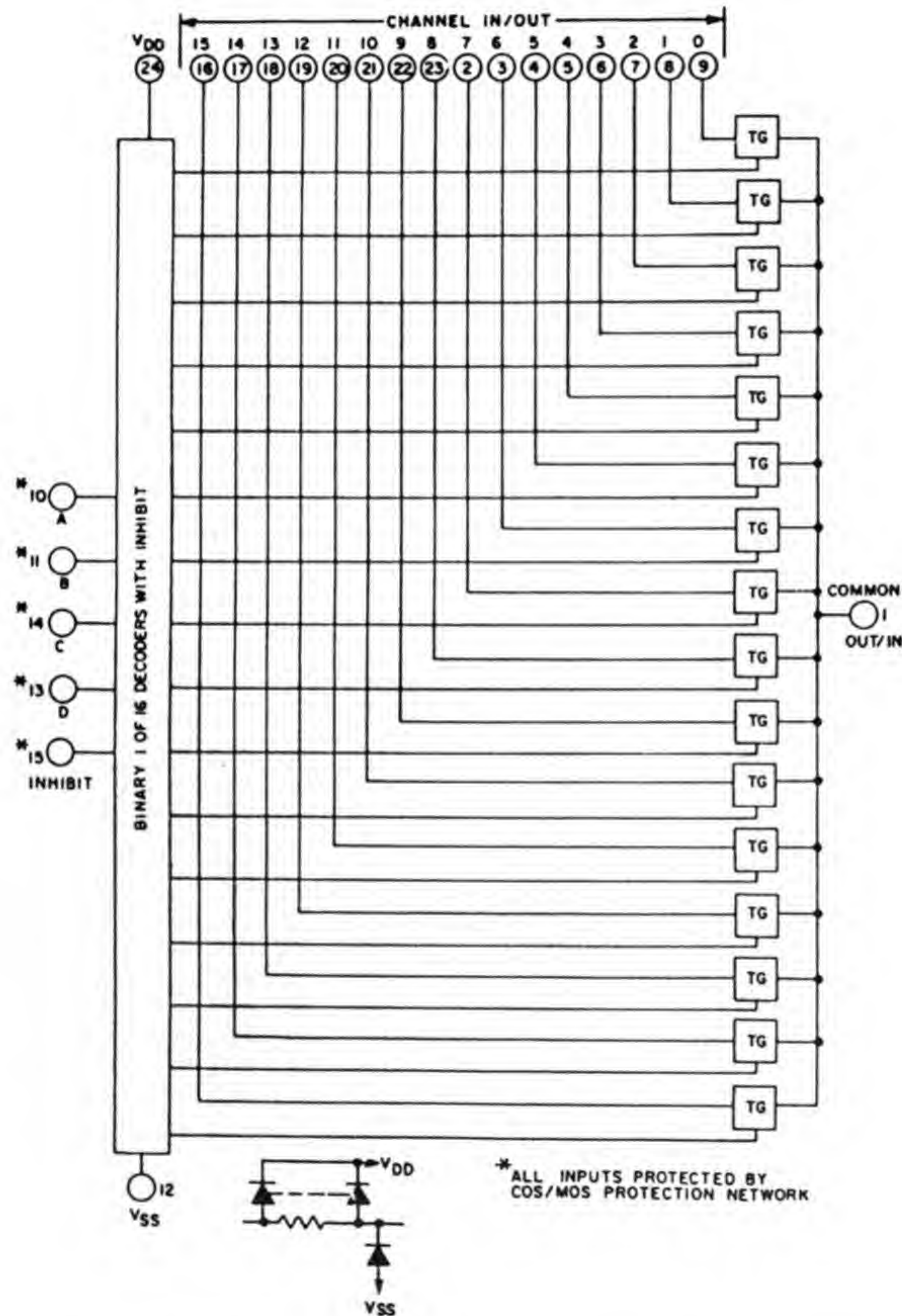
A	B	C	D	Inh	Selected Channel
X	X	X	X	1	None
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	2
1	1	0	0	0	3
0	0	1	0	0	4
1	0	1	0	0	5
0	1	1	0	0	6
1	1	1	0	0	7
0	0	0	1	0	8
1	0	0	1	0	9
0	1	0	1	0	10
1	1	0	1	0	11
0	0	1	1	0	12
1	0	1	1	0	13
0	1	1	1	0	14
1	1	1	1	0	15

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns	富士通		
	10V	15	30	ns	松下		
	15V	10	20	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns	ローム		
	10V	15	30	ns	MOT	MC14067B	●
	15V	10	20	ns	NS		
t _{PLH} (C → OUT)	5V	325	650	ns	RCA	CD4067B	●
	10V	135	270	ns	SGS	HCC4067B	●
	15V	95	190	ns	SIG	HFE4067BP	● ●
t _{PHL} (C → OUT)	5V	325	650	ns	SSS		
	10V	135	270	ns			
	15V	95	190	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4067B 16 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

ロジック・ダイアグラム



電氣的特性

($T_a = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, 標準値は $T_a = 25^\circ\text{C}$)

記 号	測 定 条 件	定 格				単位
		V_{SS} (V)	V_{DD} (V)	標準	最大	
Signal Input (V_{is}) and Output (V_{os})						
R_{is}	$V_{SS} \leq V_{is} \leq V_{DD}$	0	5	470	1200	Ω
		0	10	182	520	
		0	15	125	300	
ΔR_{is}	任意の2チャンネル	0	5	15		Ω
		0	10	10		
		0	15	5		
I_Q			5	0.04	150	μA
			15	0.04	600	
$I_{LE(1-0)}$	各チャンネルOFF or 全チャンネルOFF	0	18	± 0.1	± 1000	nA
C_{is}				5		pF
C_{os}	CD4067B			55		
	CD4097			35		
C_{iss}	(Feedthrough)			0.2		
Control (Address or Inhibit) V_C				最小	最大	
V_{IH}	$R_L = 1k\Omega - V_{SS}$ $I_{is} < 2\mu A$		5	3.5		V
			10	7		
			15	11		
V_{IL}			5		1.5	
			10		3	
			15		4	
I_{is}	$V_{is} = 0, 18V$			$\pm 10^{-5}$	± 1	μA
C_{is}	$T_s = 25^\circ C$. Any Address or Inhibit入力			5	7.5	pF

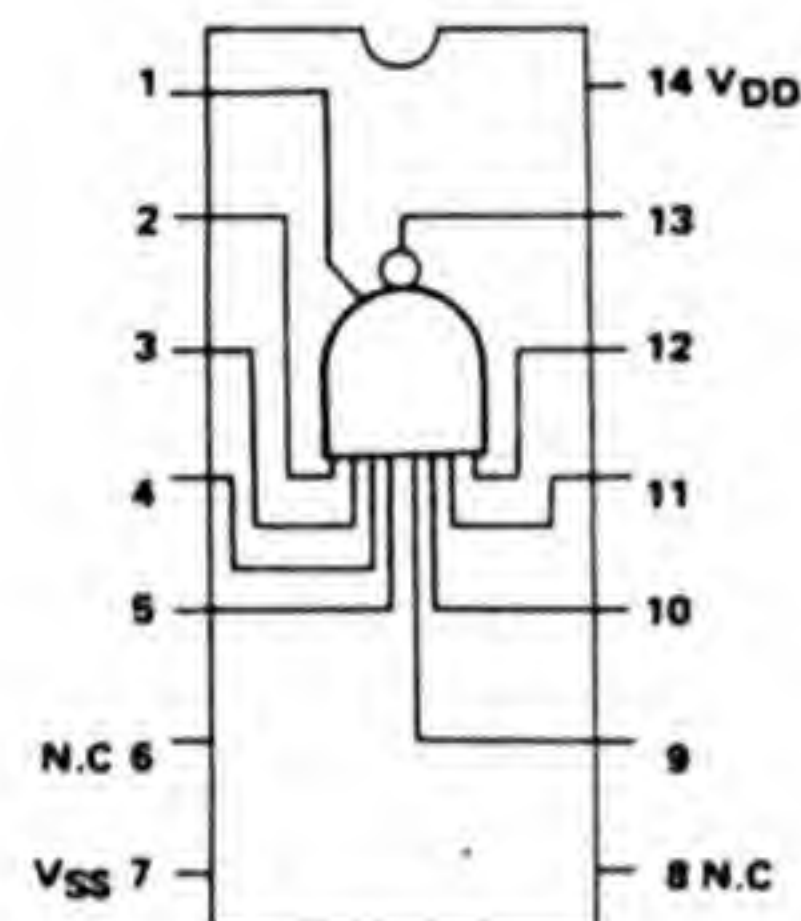
($T_a = 25^\circ\text{C}$)

記号	V_{is} (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)	測定条件	規格		単位
					標準	最大	
BW	5*	10	1	V_{os} at Common OUT/IN	CD4067B	14	MHz
					CD4097B	20	
				V_{os} at Any Channel		60	
KF(Sine)	2*	5	10	$f_{is} = 1\text{kHz}$ Sine Wave		0.3	%
						0.2	
						0.12	
フィード・スルー減衰量	5*	10	1	V_{os} at Common OUT/IN	CD4067B	20	MHz
					CD4097B	12	
				V_{os} at Any Channel		8	
クロストーク (スイッチ間)	5*	10	1	任意の2チャンネル間*		1	MHz
				セクション間CD4097Bのみ	Common側で測定	10	
					各チャンネルで測定	18	
クロストーク (コントロール入力ノイズ)	—	10	10**	$V_{EE} = 0, V_{SS} = 0, V_C = V_{DD} - V_{SS}$ (Square Wave)		75	mV (Peak)

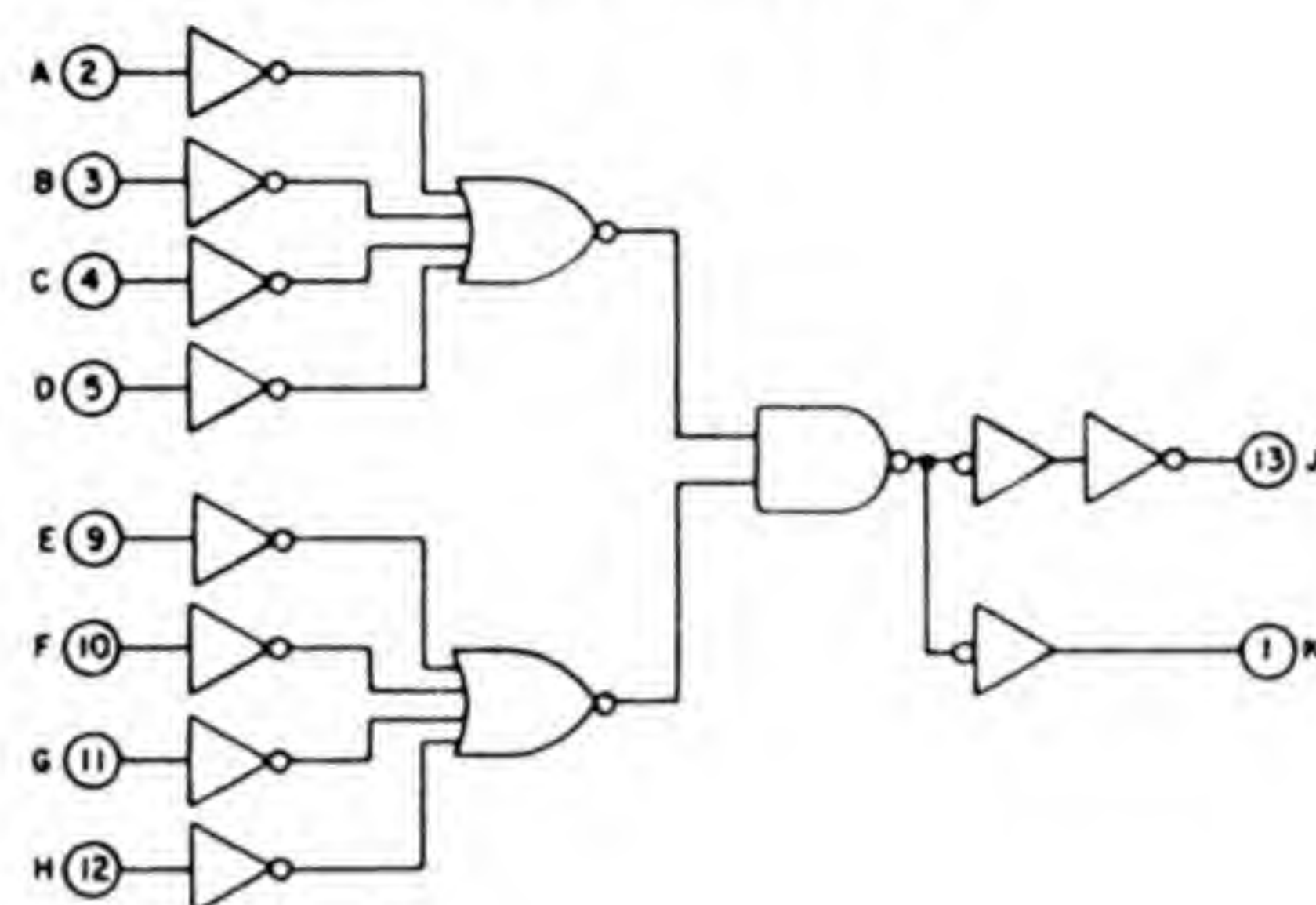
* $V_{is} = 1/2 (V_{DD} - V_{SS})$ P-P. ** Both ends of Channel, ▲最悪の組合せ

4068B 8 Input NAND Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ゲート
種類	NAND/AND
入力数	8
素子数	1
シュミット	なし

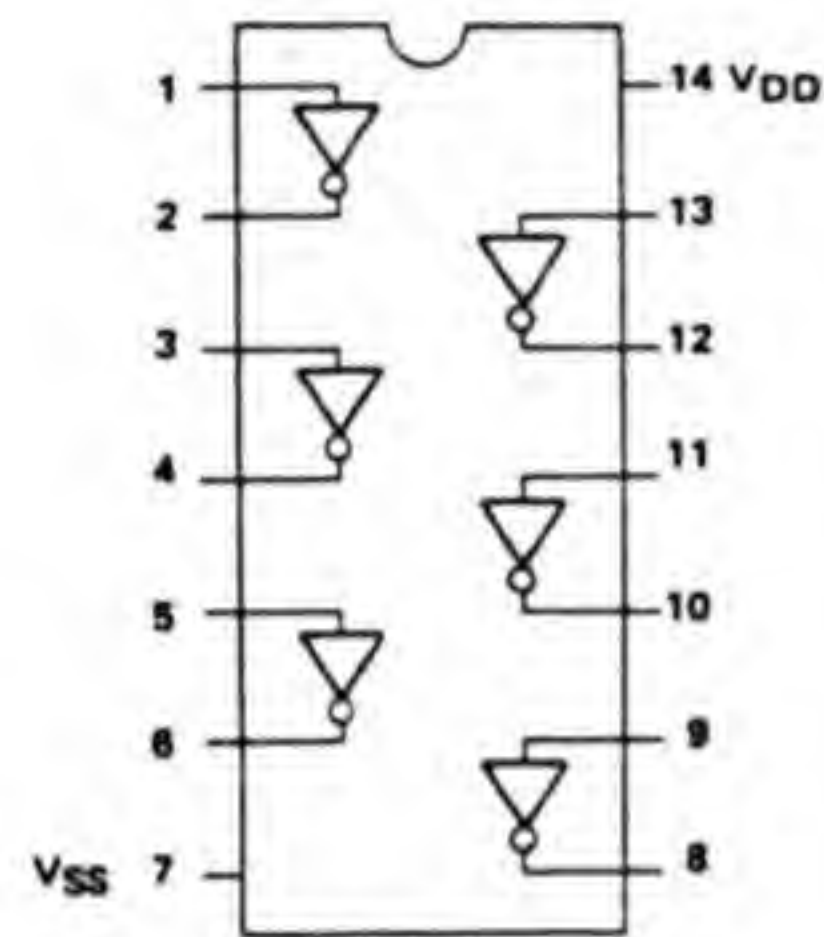
特徴

- ・ 8入力NAND。
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとしてNORの4078がある

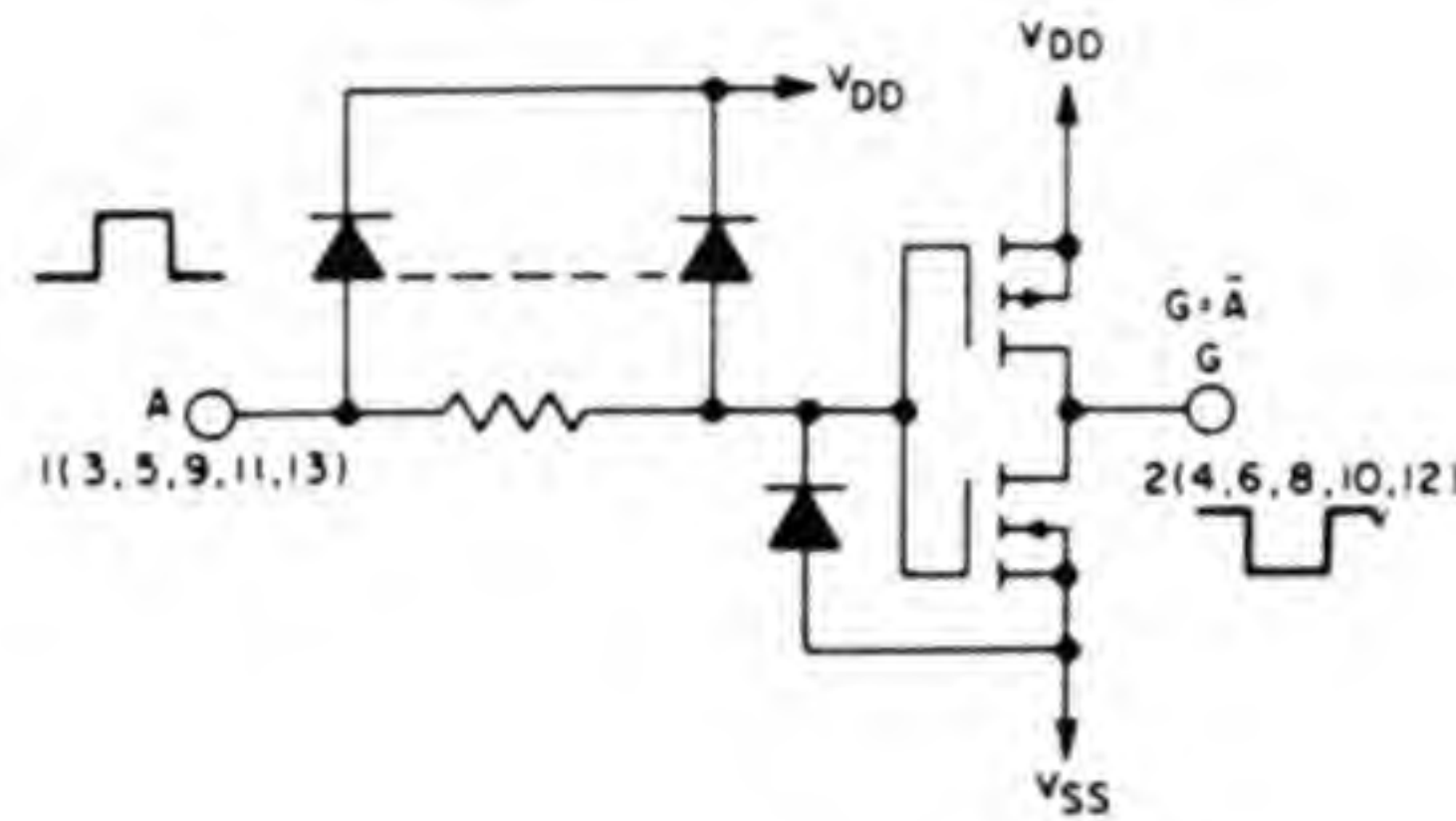
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns			DIP	SOP
	10V	50	100	ns	沖	MSM4068BRS	●	
	15V	40	80	ns	三洋			
t _f	5V	100	200	ns	JRC			
	10V	50	100	ns	東芝	TC4068BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4068BC	●	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	150	300	ns	日立	HD14068B	●	●
	10V	75	150	ns	富士通	MB84068B	●	
	15V	55	110	ns	松下	MN4068B	●	●
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	150	300	ns	三菱	M4068BP	●	
	10V	75	150	ns	ローム			
	15V	55	110	ns	MOT	MC14068B	●	●
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA	CD4068B	●	
	15V			ns	SGS	HCC4068B	●	
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HFE4068BP	●	●
	10V			ns	SSS	SCL4068B	●	
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4069UB Hex Inverter

ピン接続



等価回路



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

6回路のインバータ

■ スイッチング特性

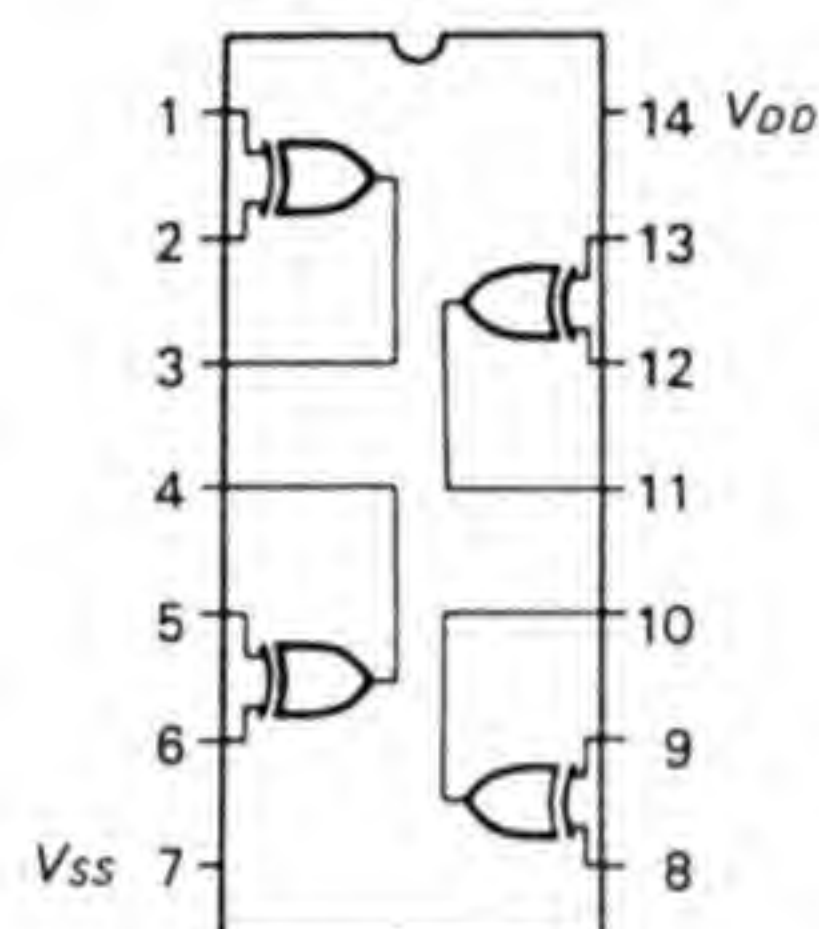
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

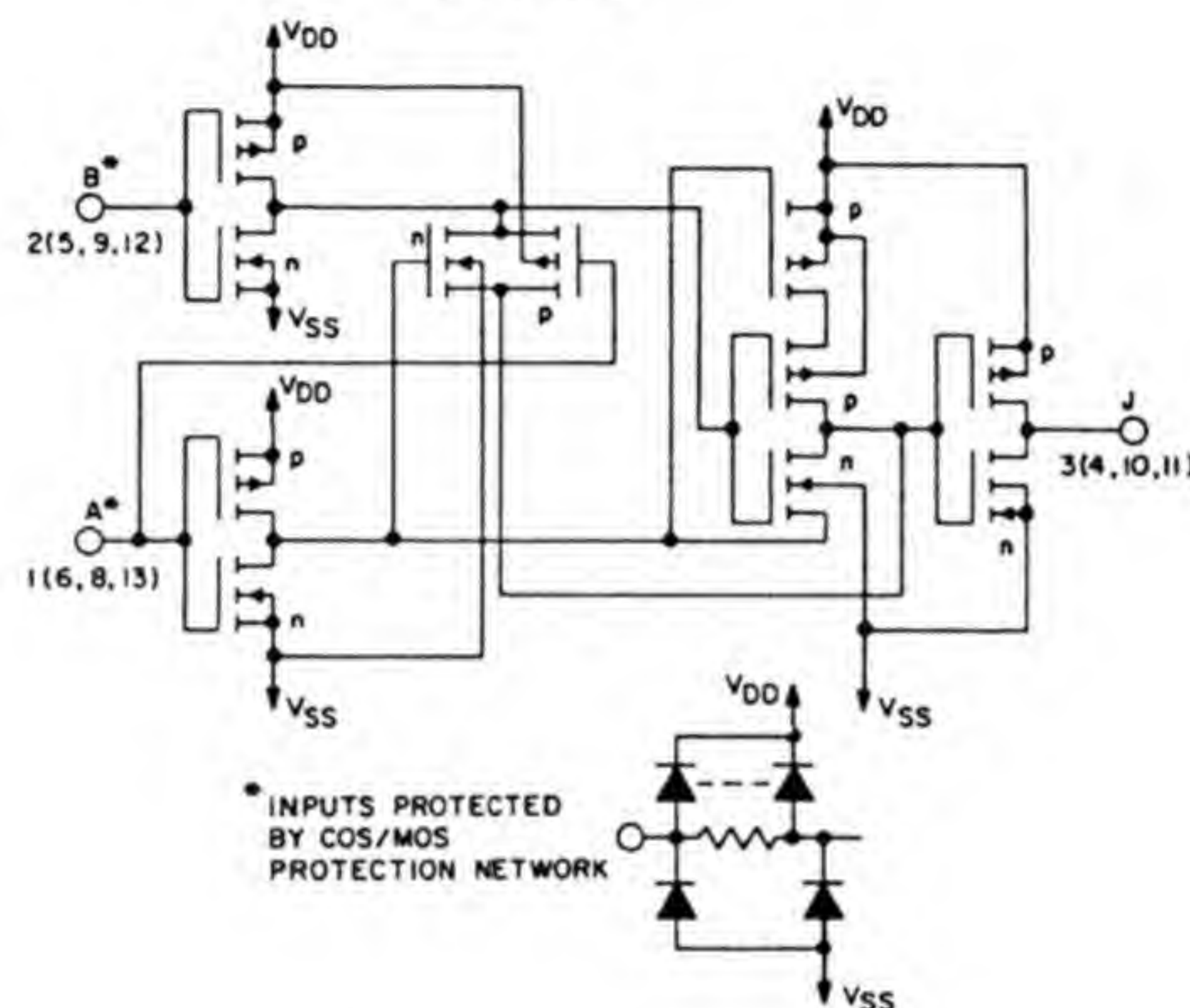
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4069UBRS	●	
三洋	MLC4069UB	●	●
JRC	NJU4069UB	●	●
東芝	TC4069UBP	●	●
日電	UPD4069UBC	●	●
日立	HD14069UB	●	●
富士通			
松下	MN4069UB	●	●
三菱	M4069UBP	●	
ローム	BU4069UB	●	●
MOT	MC14069UB	●	●
NS	CD4069UB	●	
RCA	CD4069UB	●	
SGS	HCC4069UB	●	
SIG	HFE4069UBP	●	●
SSS	SCL4069UB	●	

4070B Quad 2 Input Exclusive OR Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	XOR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特徴

- ・ 4回路の2入力XOR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとしてXNORの4077がある

真理値表

A	B	J
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

Where 1 = High Level

" 0 = Low Level

$$J = A \oplus B$$

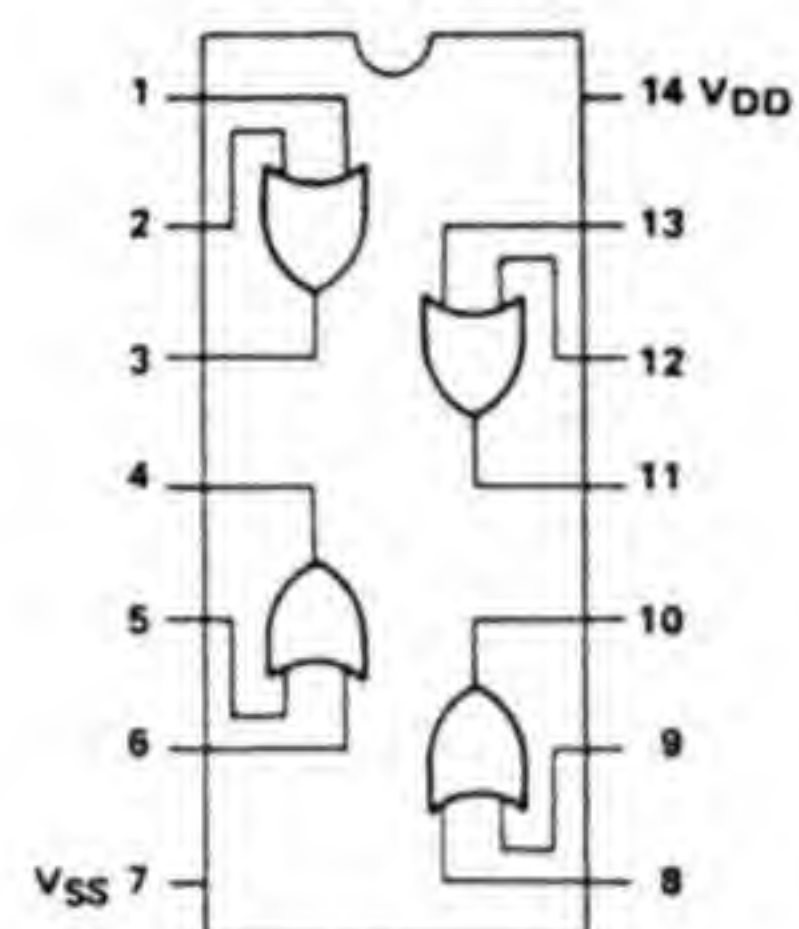
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
tr	5V	100	200	ns	沖			
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4070B	●	●
	15V	40	80	ns	JRC			
tf	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立	HD14070B	●	●
tPLH (IN → OUT)	5V	140	280	ns	富士通	MB84070B	●	
	10V	65	130	ns	松下	MN4070B	●	●
	15V	50	100	ns	三菱			
tPHL (IN → OUT)	5V	140	280	ns	ローム	BU4070B	●	●
	10V	65	130	ns	MOT	MC14070B	●	●
	15V	50	100	ns	NS			
tPLH ()	5V			ns	RCA	CD4070B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4070B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4070BP	●	●
tPHL ()	5V			ns	SSS	SCL4070B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
fCP	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

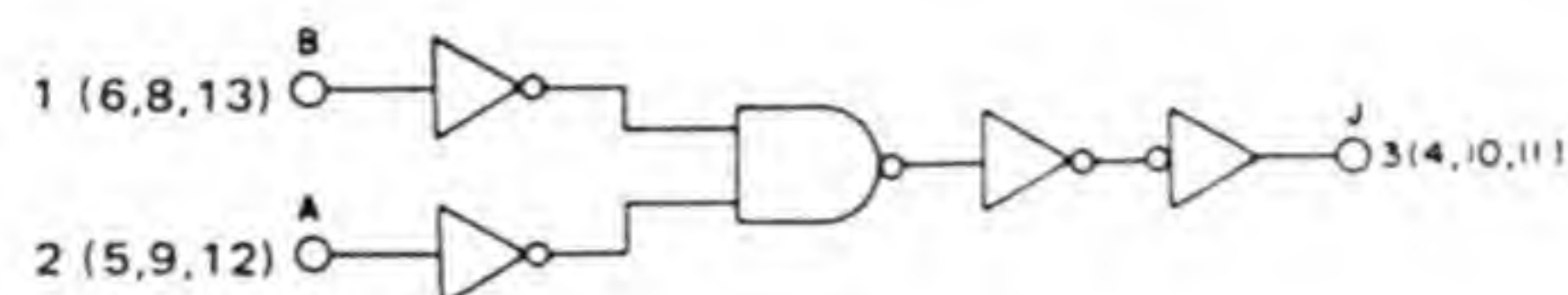
メーカー別相当品

4071B Quad 2 Input OR Gate

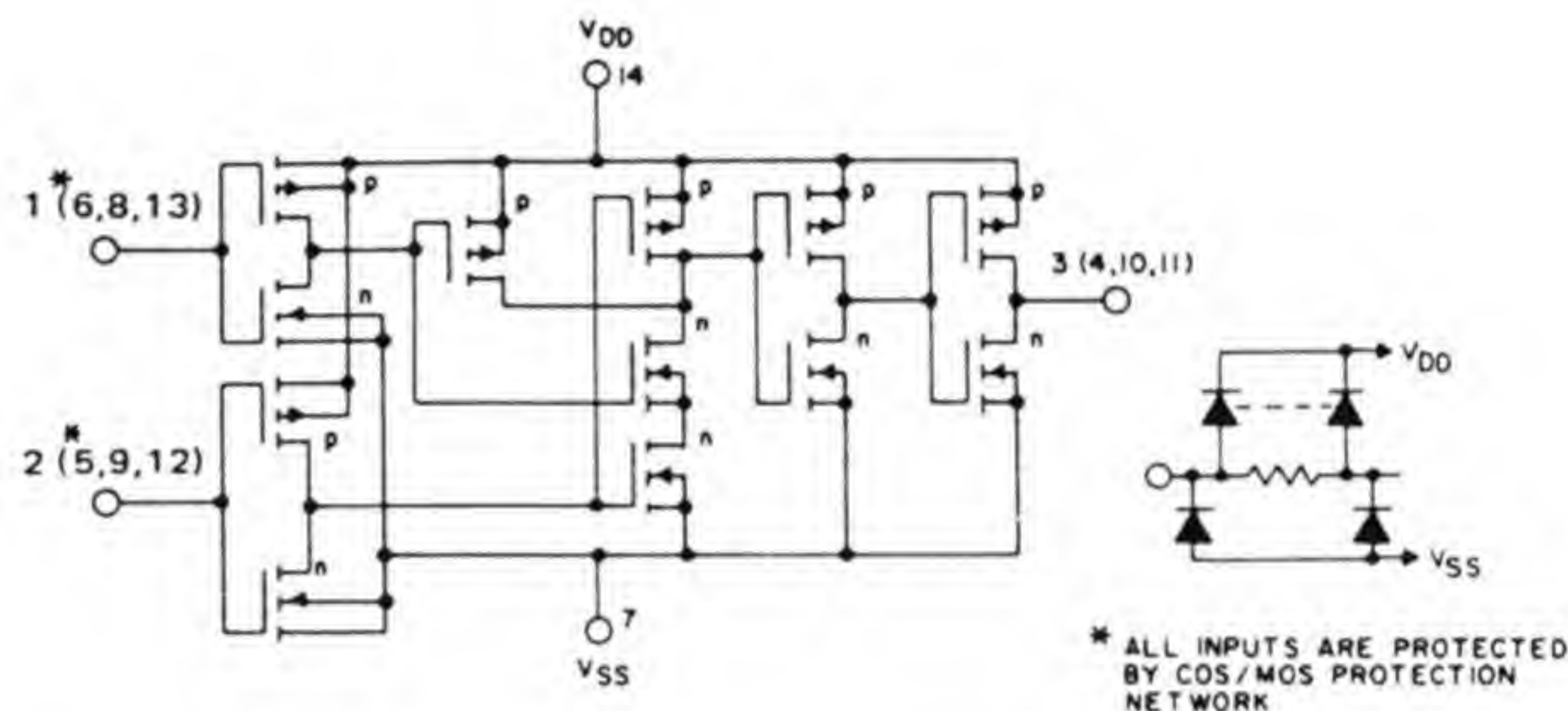
ピン接続



ロジック・
ダイヤグラム



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	OR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

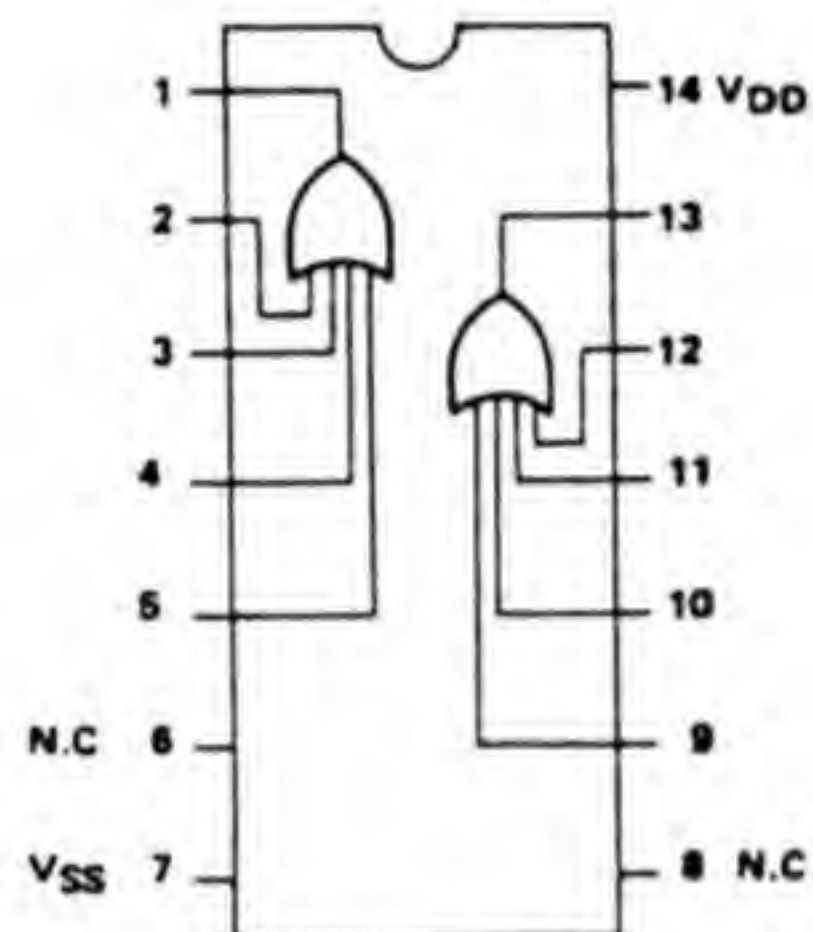
特 徴

- ・ 4回路の2入力OR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4001、NANDの4011、ANDの4081がある

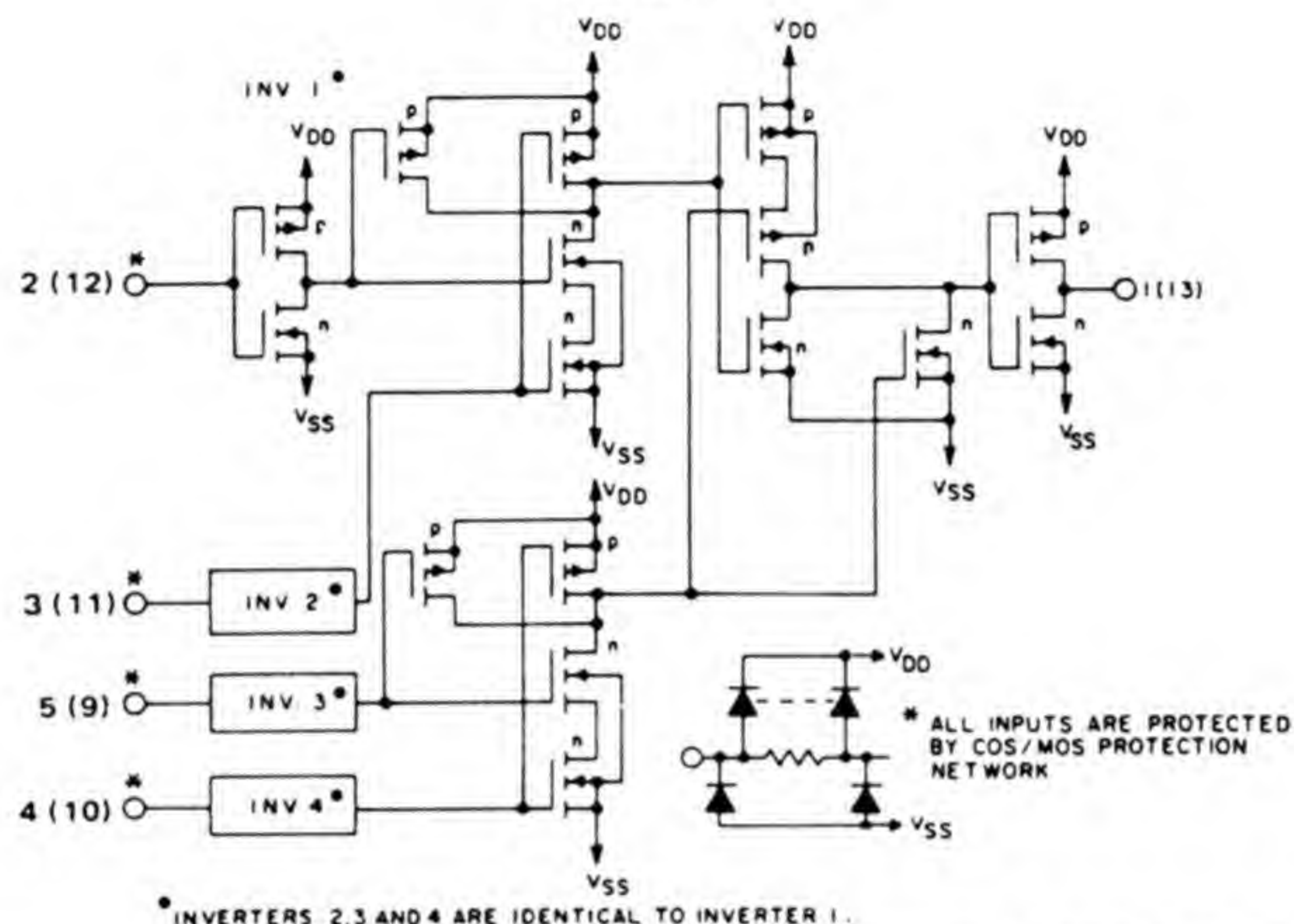
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4071BRS	DIP
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4071B	SOP
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4071B	
	10V	50	100	ns	東芝	TC4071BP	
	15V	40	80	ns	日電	UPD4071BC	
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	日立	HD14071B	
	10V	60	120	ns	富士通	MB84071B	
	15V	45	90	ns	松下	MN4071B	
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	三菱	M4071BP	
	10V	60	120	ns	ローム		
	15V	45	90	ns	MOT	MC14071B	
t _{PLH} ()	5V			ns	NS	CD4071B	
	10V			ns	RCA	CD4071B	
	15V			ns	SGS	HCC4071B	
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HFE4071BP	
	10V			ns	SSS	SCL4071B	
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4072B Dual 4 Input OR Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	OR
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

特徴

- ・ 2回路の4入力OR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4002、NANDの4012、ANDの4082がある

スイッチング特性

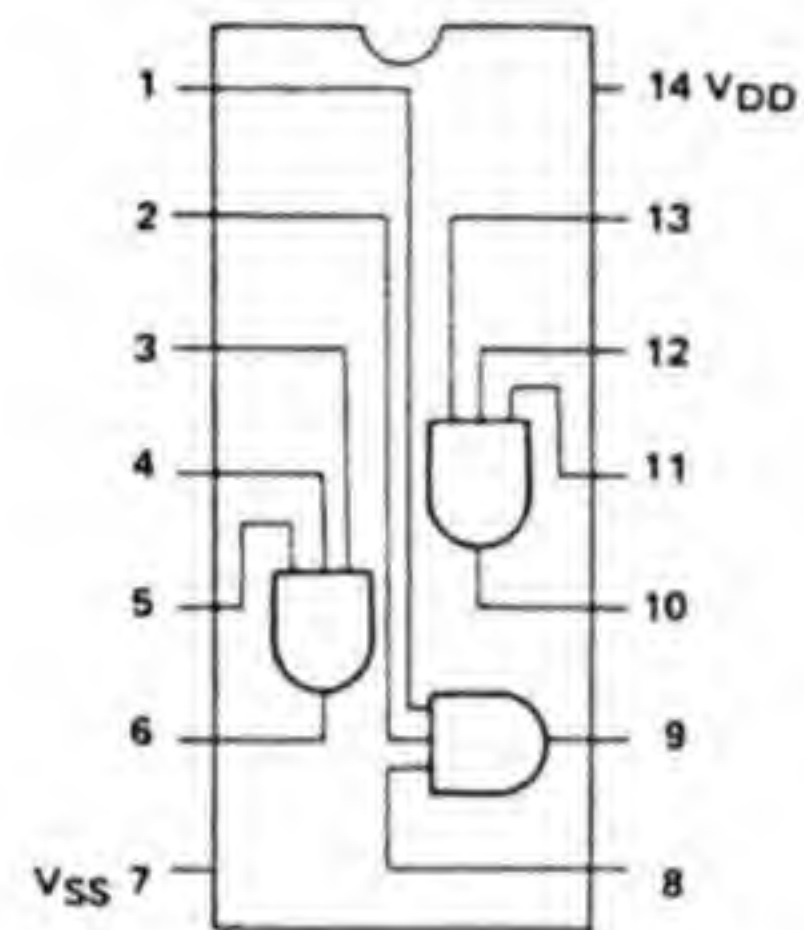
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

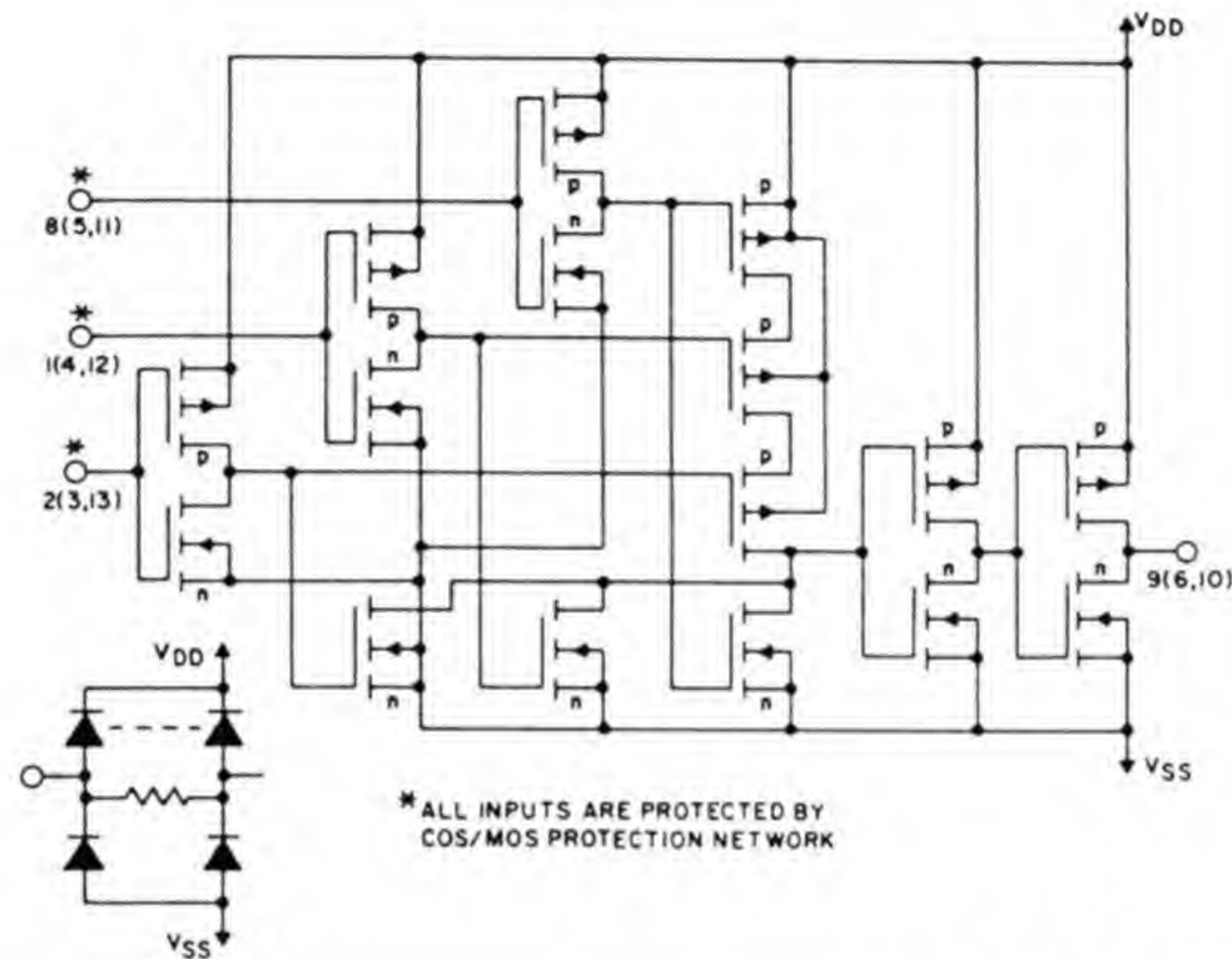
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4072BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4072BP	●	●
日電	UPD4072BC	●	●
日立	HD14072B	●	
富士通	MB84072B	●	
松下	MN4072B	●	●
三菱	M4072BP	●	
ローム			
MOT	MC14072B	●	●
NS	CD4072B	●	
RCA	CD4072B	●	
SGS	HCC4072B	●	
SIG	HFE4072BP	●	●
SSS	SCL4072B	●	

4073B Triple 3 Input AND Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	AND
入力数	3
素子数	3
シュミット	なし

特徴

- ・ 3回路の3入力AND
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4025、ORの4075、NANDの4023がある

スイッチング特性

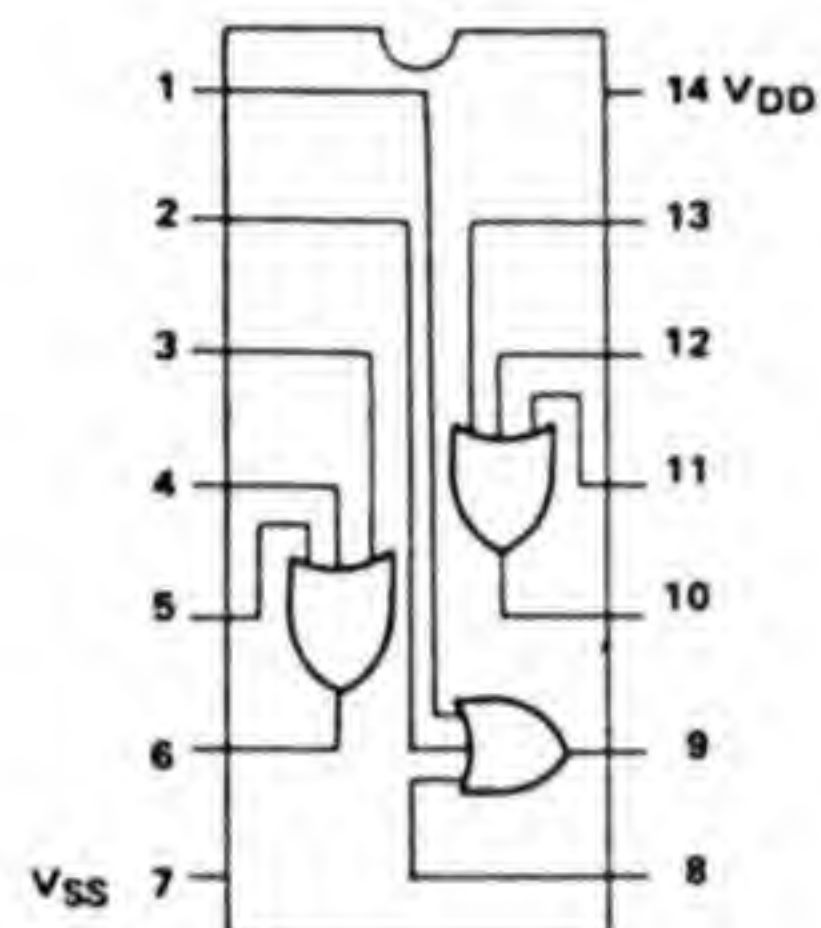
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

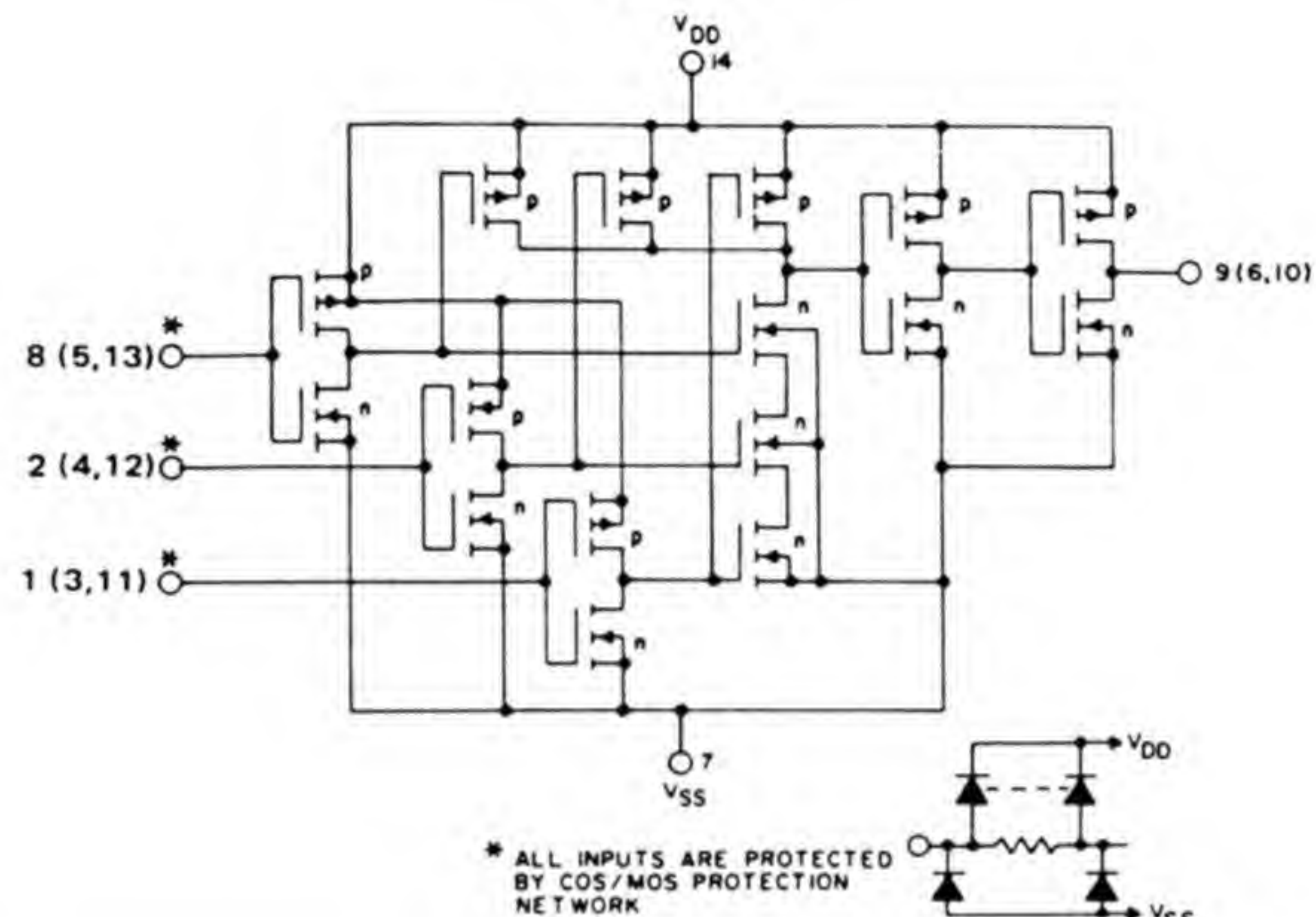
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4073BRS	●	
三洋	MLC4073B	●	●
JRC			
東芝	TC4073BP	●	●
日電	UPD4073BC	●	●
日立	HD14073B	●	
富士通	MB84073B	●	
松下	MN4073B	●	●
三菱	M4073BP	●	
ローム			
MOT	MC14073B	●	●
NS	CD4073B	●	
RCA	CD4073B	●	
SGS	HCC4073B	●	
SIG	HFE4073BP	●	●
SSS	SCL4073B	●	

4075B Triple 3 Input OR Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	OR
入力数	3
素子数	3
シュミット	なし

特徴

- ・ 3回路の3入力OR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4025、ANDの4073、NANDの4023がある

スイッチング特性

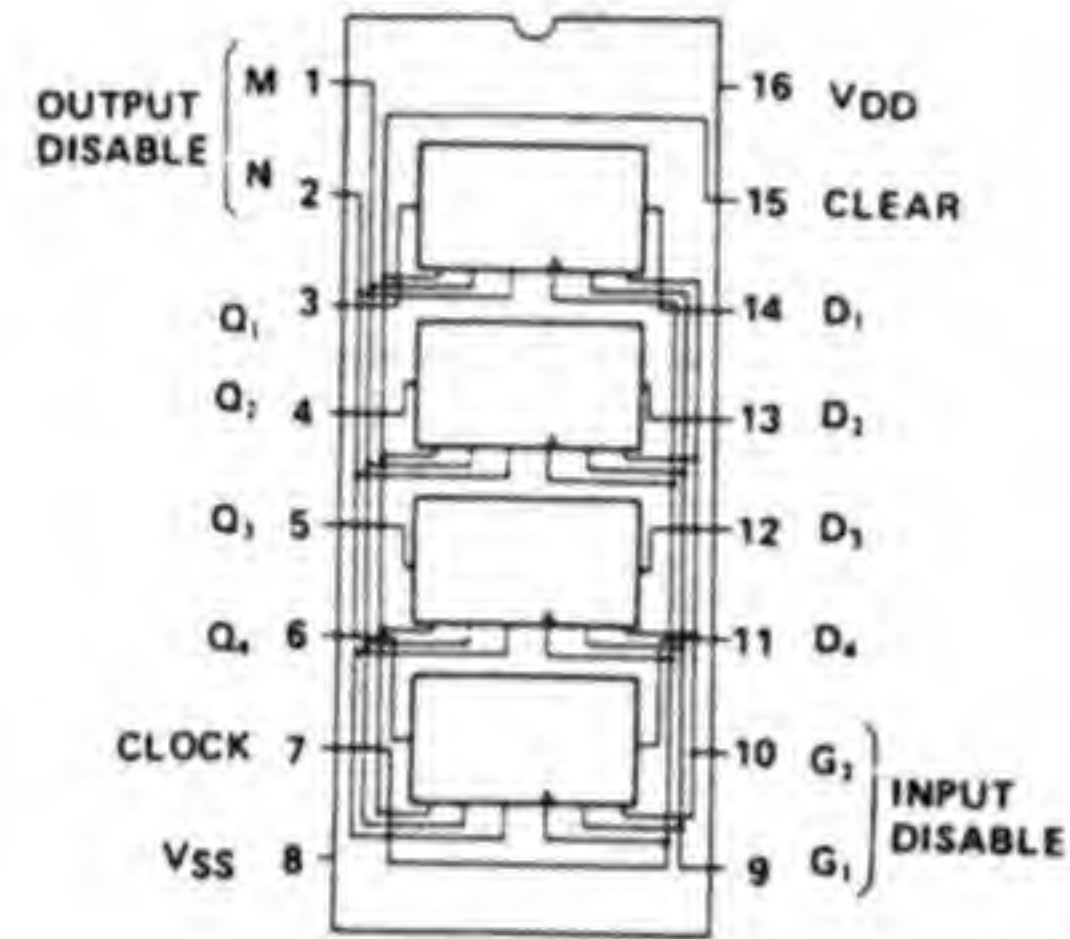
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	60	120	ns
	15V	45	90	ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

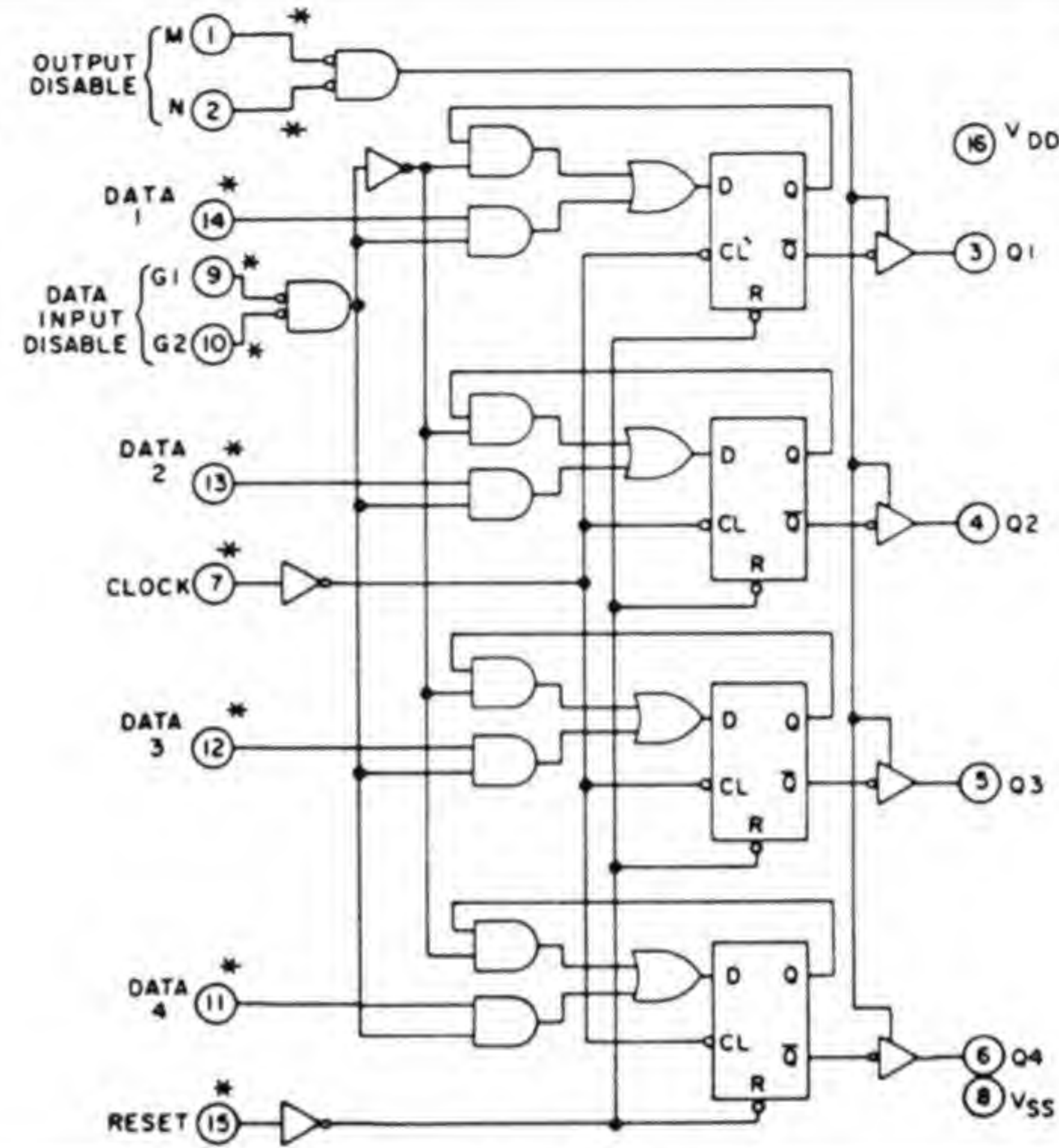
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4075BRS	●	
三洋	MLC4075B	●	●
JRC	NJU4075B	●	●
東芝	TC4075BP	●	●
日電	UPD4075BC	●	●
日立	HD14075B	●	
富士通	MB84075B	●	
松下	MN4075B	●	●
三菱	M4075BP	●	
ローム	MC14075B		●
NS	CD4075B	●	
RCA	CD4075B	●	
SGS	HCC4075B	●	
SIG	HFE4075BP	●	●
SSS	SCL4075B	●	

4076B Quad D Type Register

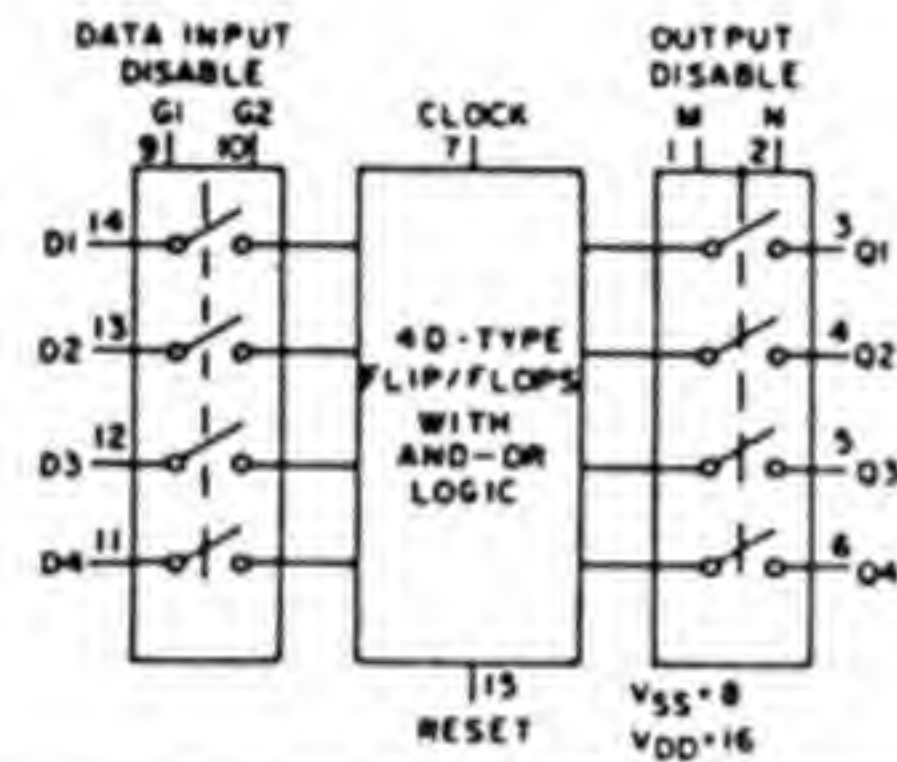
ピン接続



ロジック・ダイアグラム

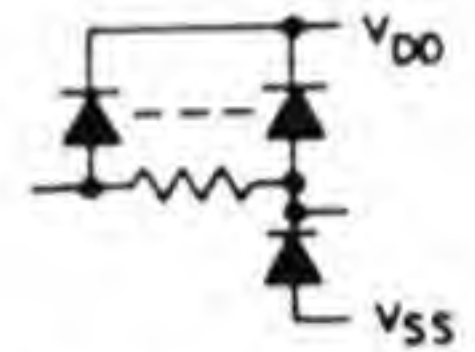


ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	ラッチ
タイプ	4ビット
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし



* ALL INPUTS PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

特 徴

- ・ 4つのDフリップフロップによるレジスタ。
- ・ 入力ディセーブル機能、3ステート機能、リセット機能をもつ。クロックの立ち上がりでラッチされる。

真理値表

Reset	Clock	Data Input Disable G1 G2	Data D	Next State Output Q	
1	X	X X	X	0	
0	0	X X	X	Q	NC
0	↑	1 X	X	0	NC
0	↑	X 1	X	0	NC
0	↑	0 0	1	1	
0	↑	0 0	0	0	
0	1	X X	X	Q	NC
0	↓	X X	X	Q	NC

When either Output Disable M or N is high, the outputs are disabled (high impedance state), however sequential operation of the flip flops is not affected.

1 ≡ High Level
0 ≡ Low Level

X = Don't Care
NC = No Change

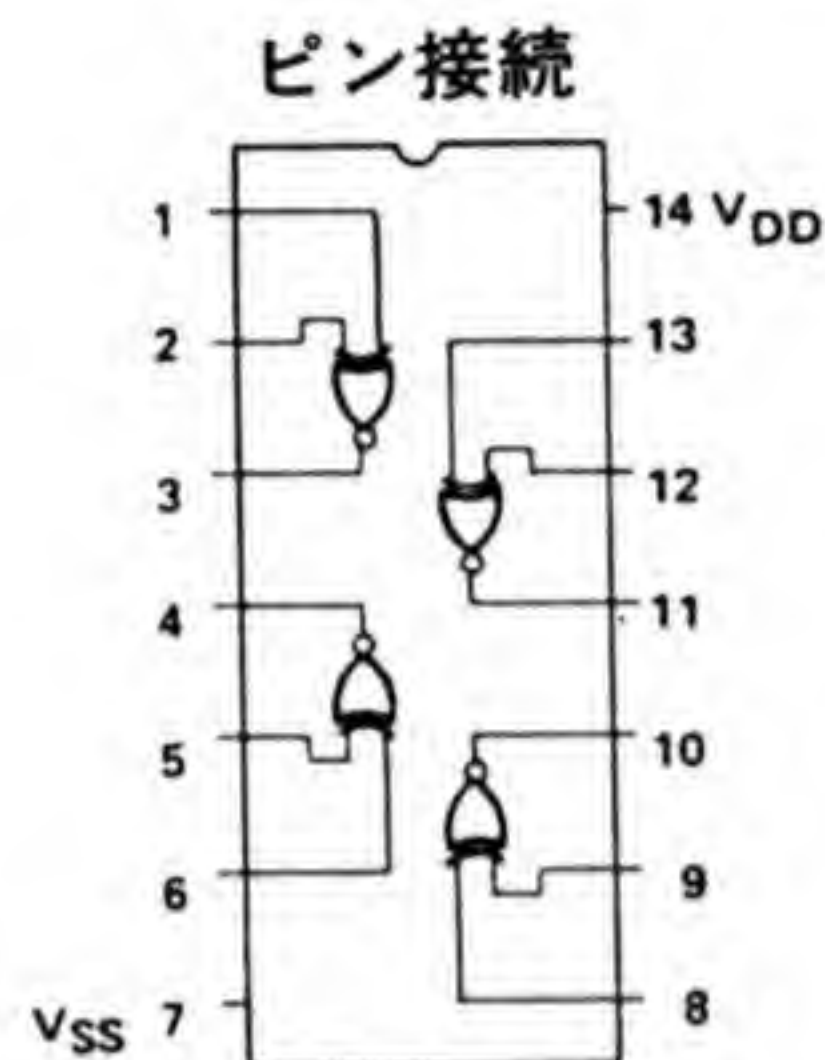
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	300	600	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	300	600	ns
	10V	125	250	ns
	15V	90	180	ns
t _{PLH} (RESET → Q)	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (RESET → Q)	5V	230	460	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3	6	MHz
	10V	6	12	MHz
	15V	8	16	MHz

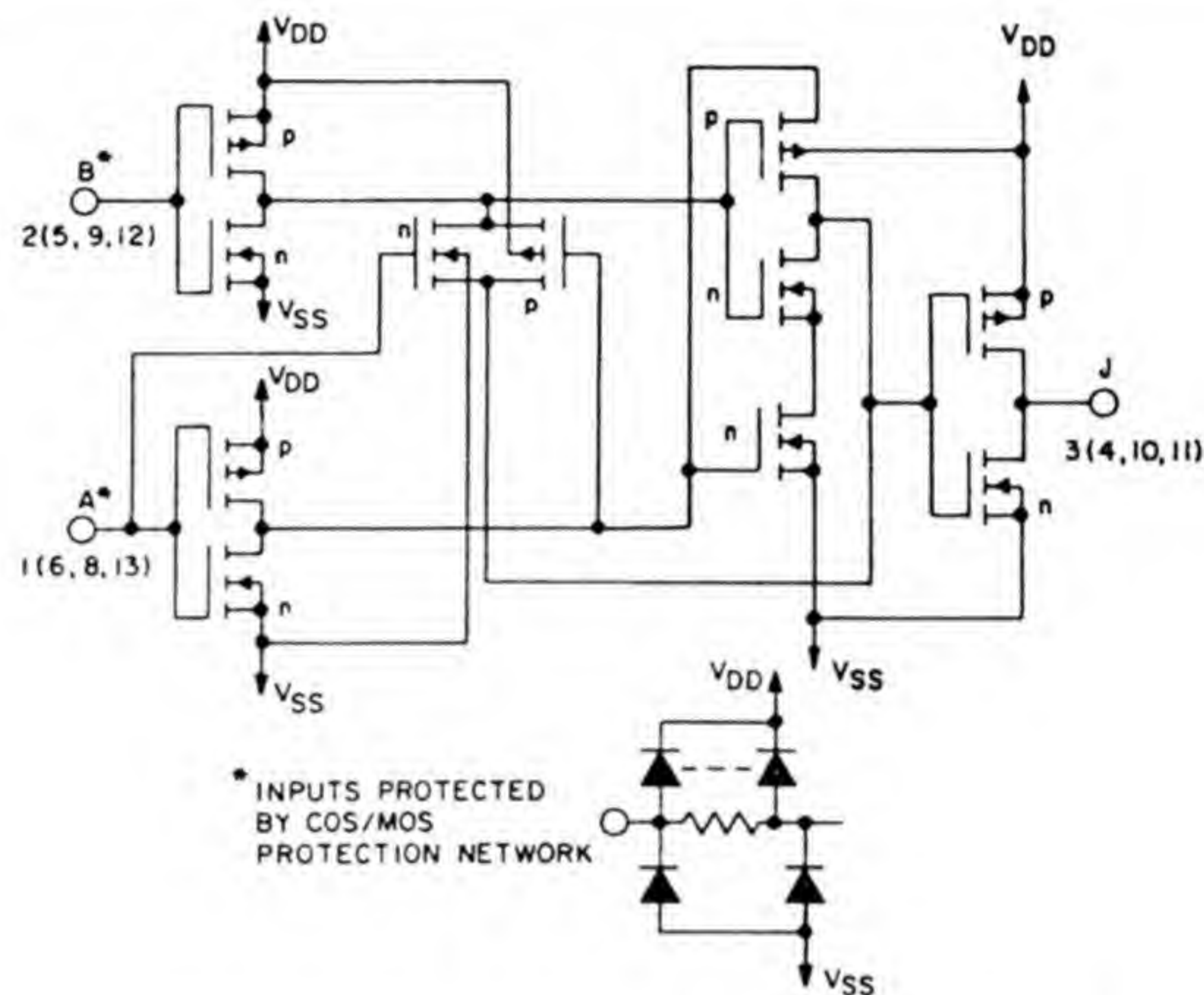
■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
沖		
三洋		
JRC		
東芝	TC4076BP	●
日電		
日立	HD14076B	●
富士通		
松下	MN4076B	● ●
三菱	M4076BP	●
ローム		
MOT	MC14076B	● ●
NS	CD4076B	●
RCA	CD4076B	●
SGS	HCC4076B	●
SIG	HFE4076BP	● ●
SSS	SCL4076B	●

4077B Quad 2 Input Exclusive NOR Gate



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	XNOR
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特徴

- ・ 4回路の2入力XNOR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとしてXORの4070がある

真理値表

A	B	J
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	1

Where 1 = High Level

" 0 = Low Level

$$J = A \oplus B$$

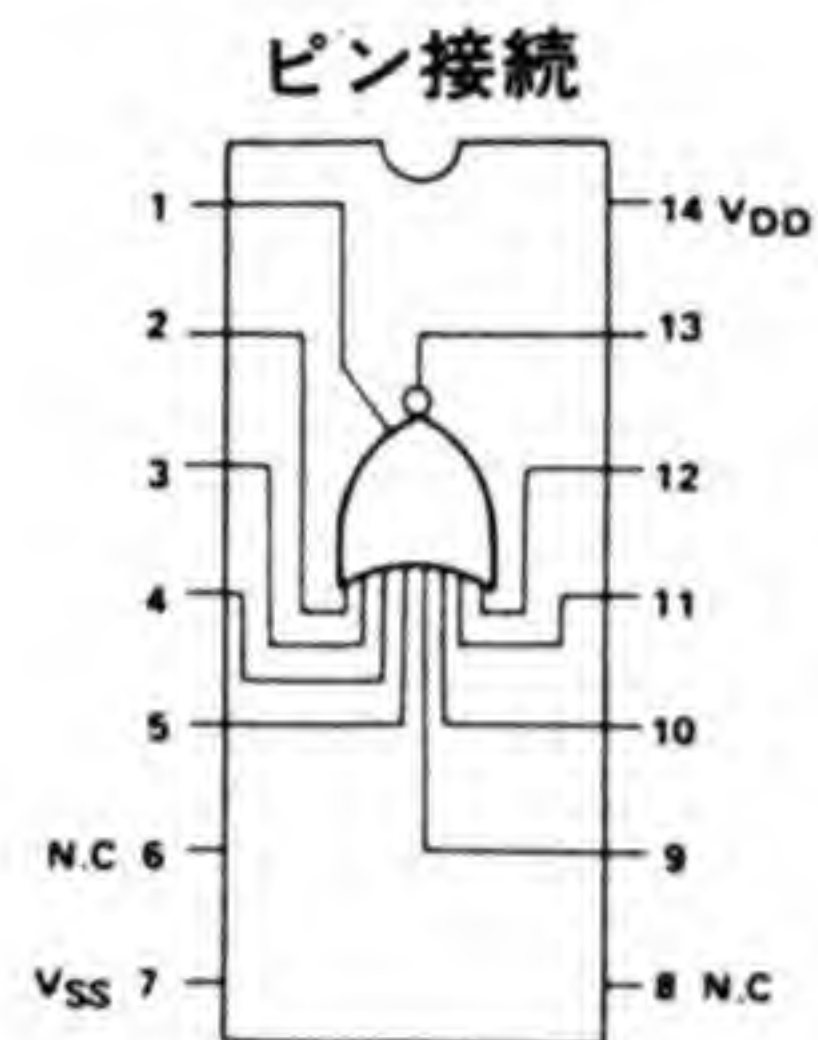
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	140	280	ns
	10V	65	130	ns
	15V	50	100	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	140	280	ns
	10V	65	130	ns
	15V	50	100	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋	MLC4077B	●	●
JRC	NJU4077B	●	●
東芝	TC4077BP	●	●
日電			
日立	HD14077B	●	
富士通	MB84077B	●	
松下	MN4077B	●	●
三菱			
ローム	BU4077B	●	●
MOT	MC14077B	●	●
NS			
RCA	CD4077B	●	
SGS	HCC4077B	●	
SIG	HFE4077BP	●	●
SSS	SCL4077B	●	

4078B 8 Input NOR Gate



(注) 下記のもの1ピン; NC

MC14078B

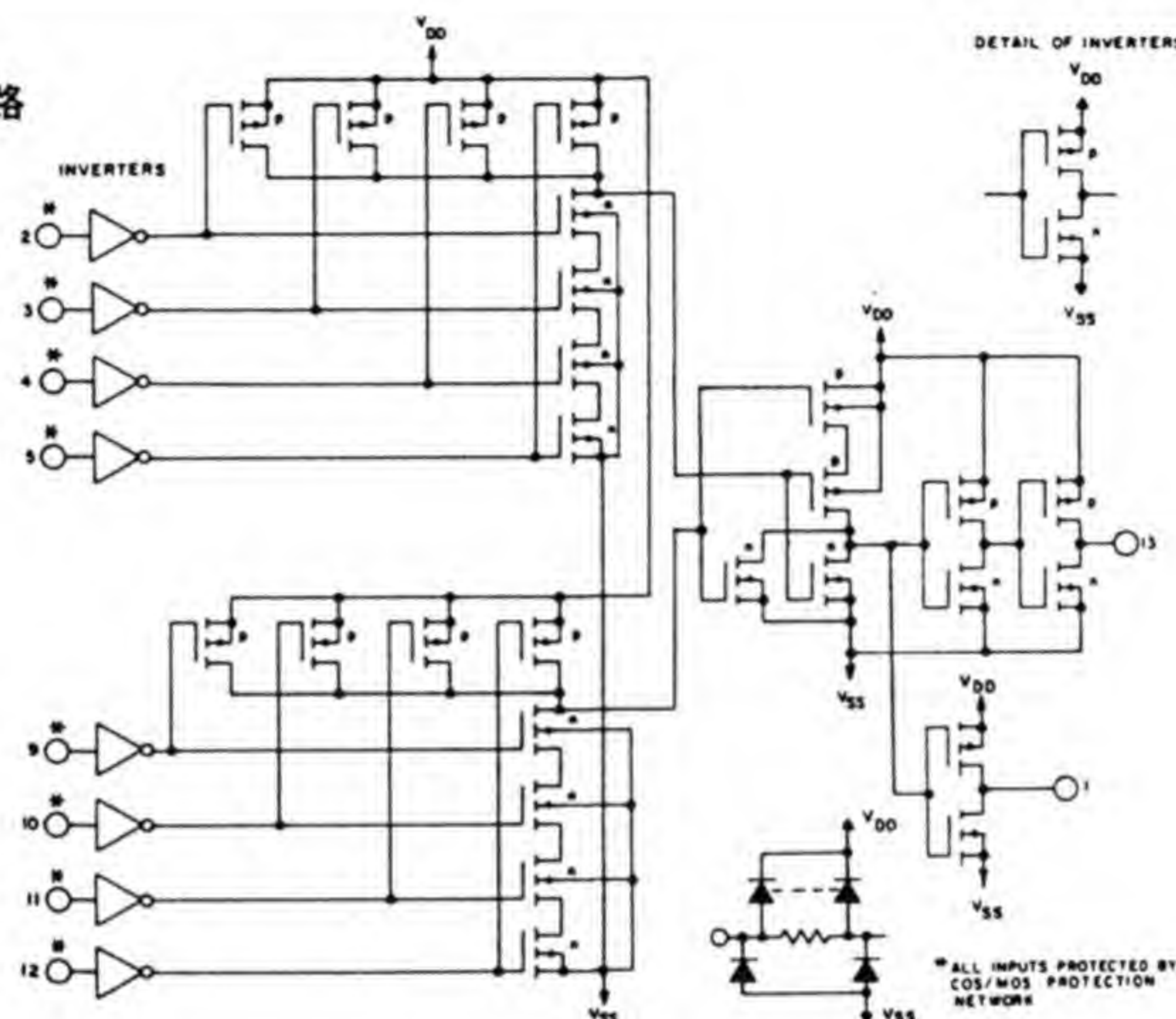
HEF4078B

μPD4078B

HD14078B

MN4078B

等価回路



機能

分類	ゲート
種類	NOR/OR
入力数	8
素子数	1
シュミット	なし

特 徴

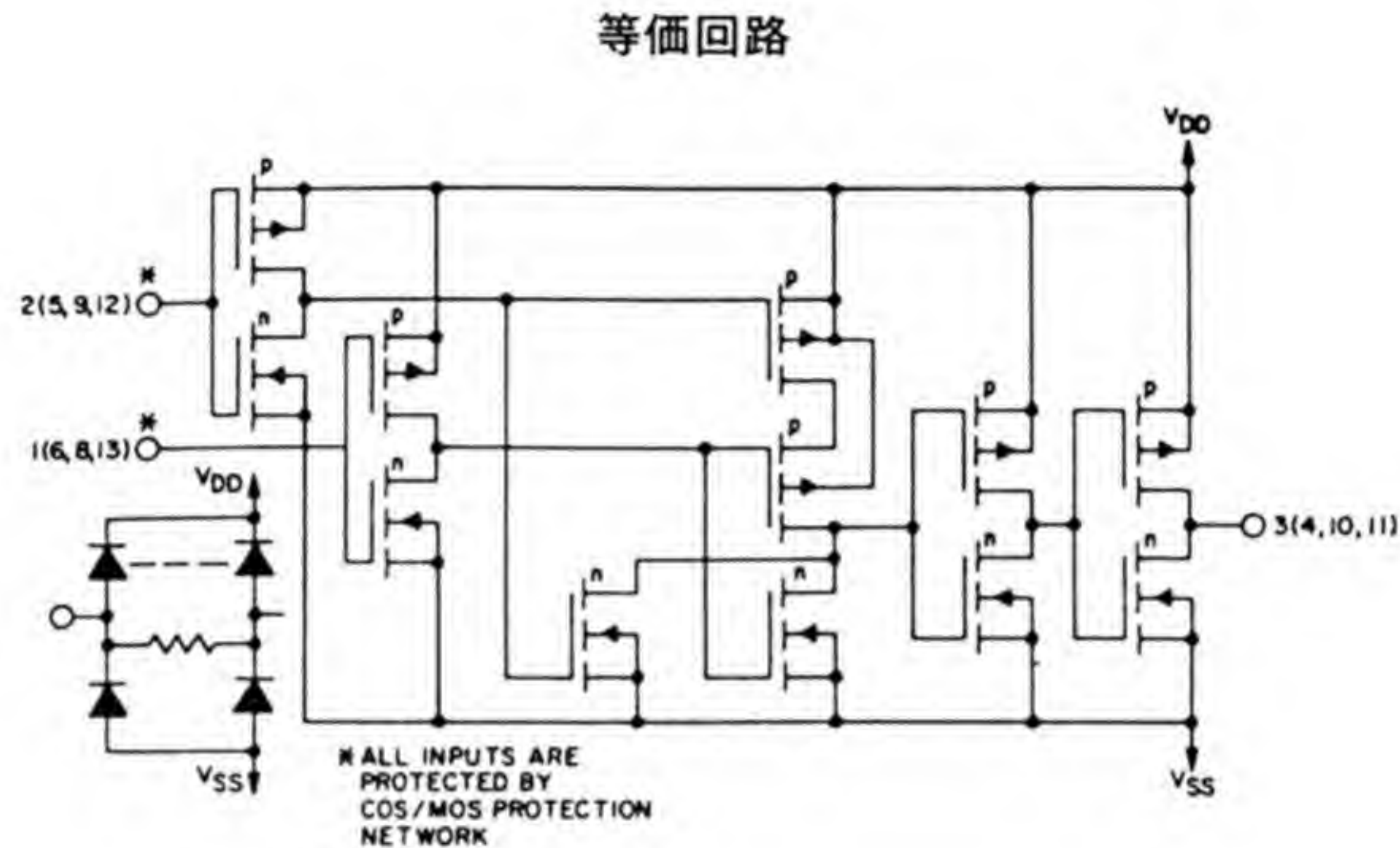
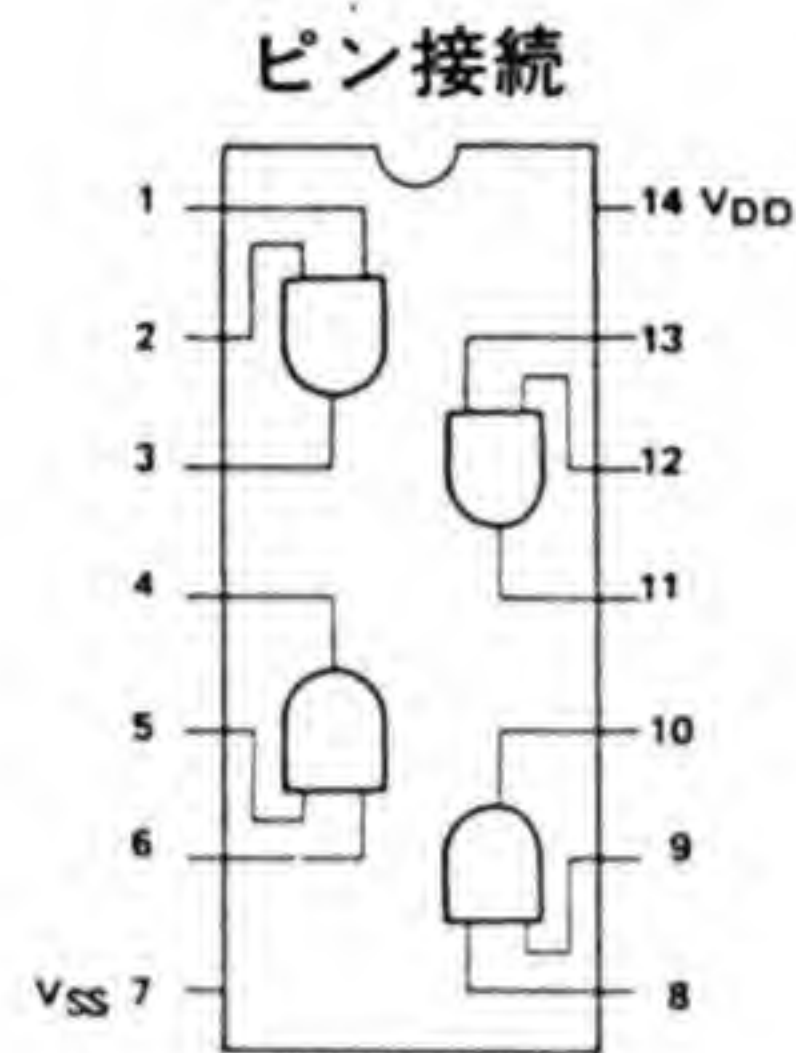
- ・ 8入力NOR
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとしてNANDの4068がある

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4078BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4078BP	●	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4078BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14078B	●	
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	150	300	ns	富士通	MB84078B	●	
	10V	75	150	ns	松下	MN4078B	●	●
	15V	55	110	ns	三菱	M4078BP	●	
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	150	300	ns	ローム			
	10V	75	150	ns	MOT	MC14078B	●	●
	15V	55	110	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4078B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4078B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4078BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4078B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

4081B Quad 2 Input AND Gate



機能	
分類	ゲート
種類	AND
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特徴

- 4回路の2入力AND
- 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4001, NANDの4011, ORの4071がある

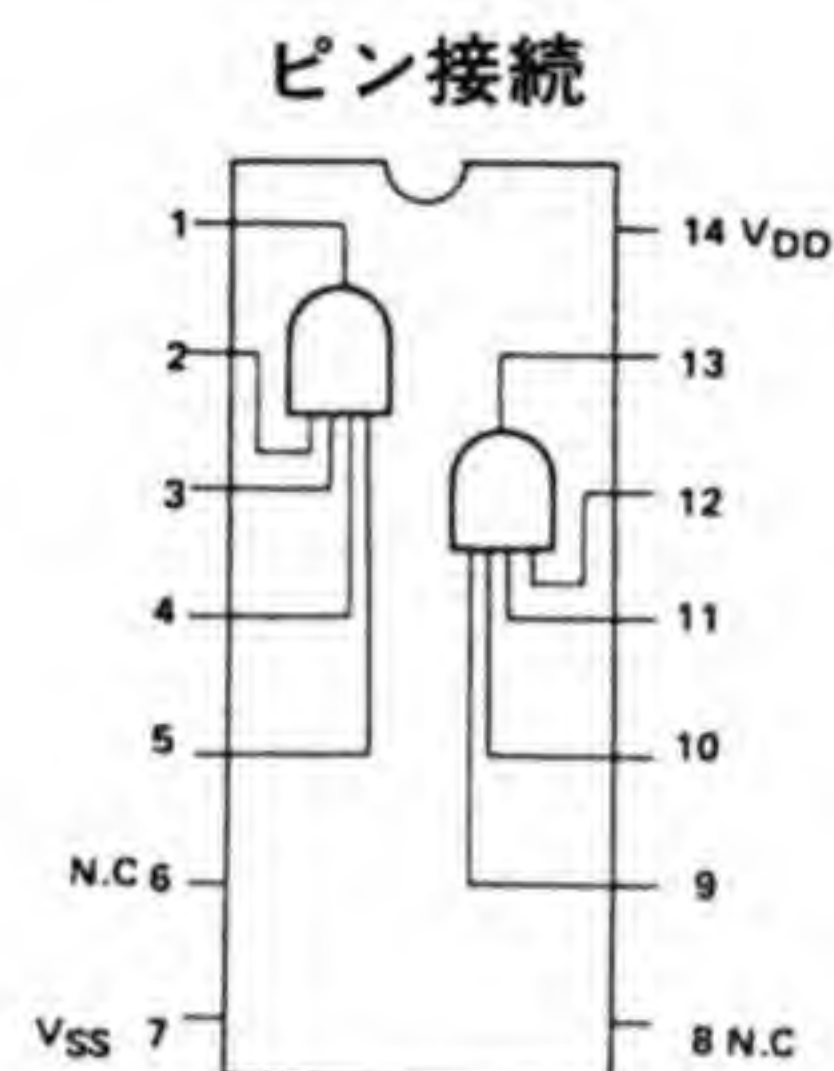
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns
	10V	65	120	ns
	15V	45	90	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

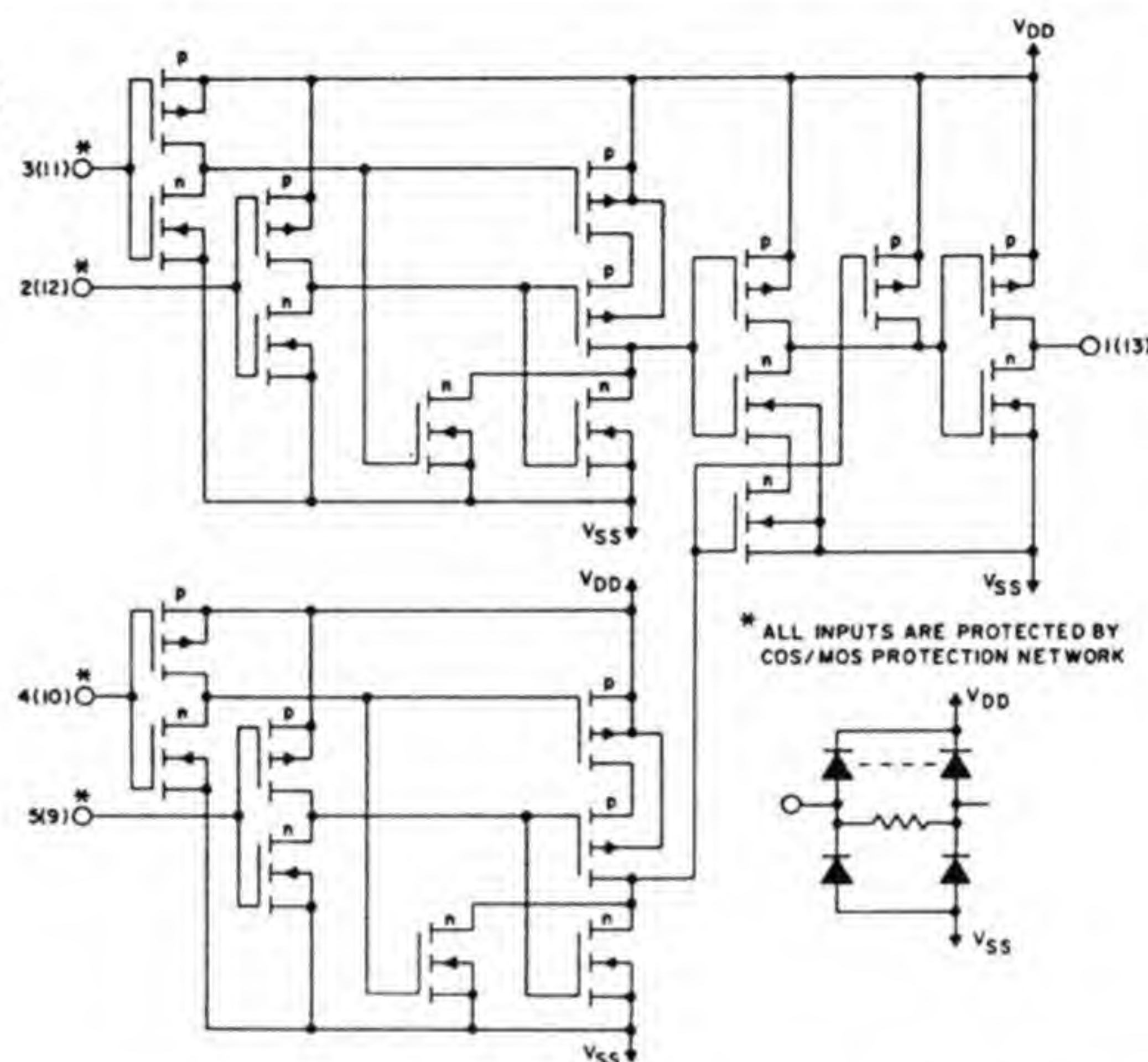
■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4081BRS	●	
三洋	MLC4081B	●	●
JRC	NJU4081B	●	●
東芝	TC4081BP	●	●
日電	UPD4081BC	●	●
日立	HD14081B	●	●
富士通	MB84081B	●	
松下	MN4081B	●	●
三菱	M4081BP	●	
ローム	BU4081B	●	●
MOT	MC14081B	●	●
NS	CD4081B	●	
RCA	CD4081B	●	
SGS	HCC4081B	●	
SIG	HFE4081BP	●	●
SSS	SCL4081B	●	

4082B Dual 4 Input AND Gate



等価回路



■ 機能

分類	ゲート
種類	AND
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

特 徴

- ・ 2回路の4入力AND
- ・ 同じピン配列で機能の異なったものとして、NORの4002、NANDの4012、ORの4072がある

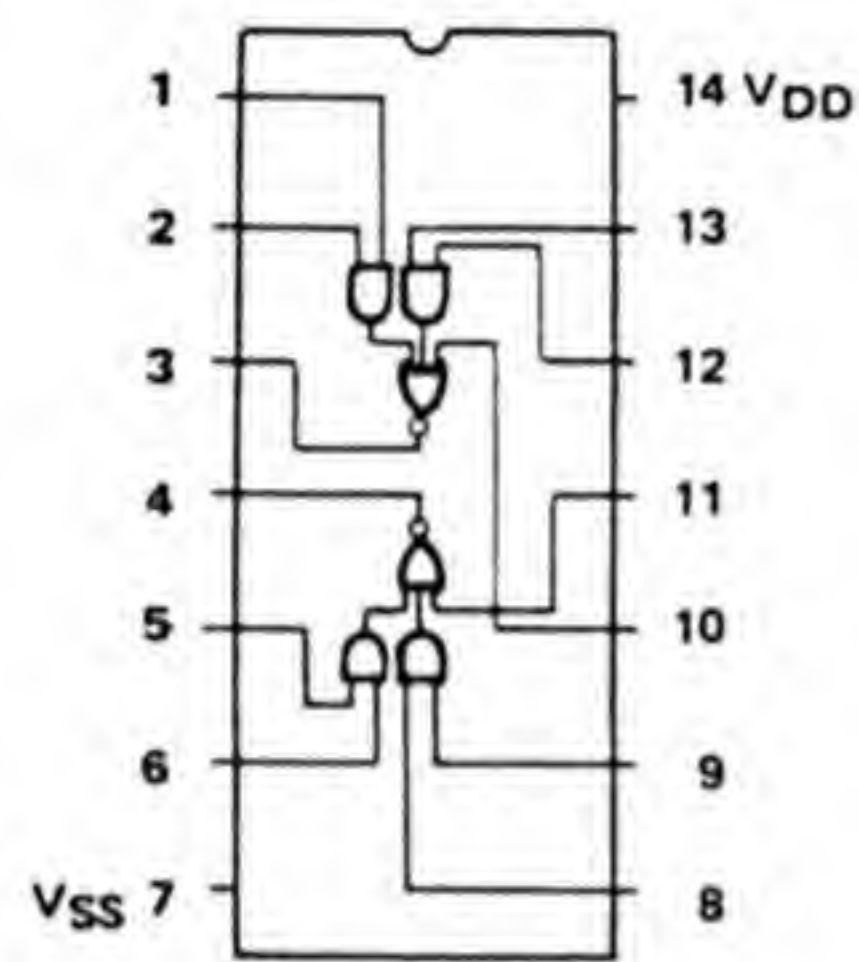
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4082BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4082B	●	●
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4082BP	●	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4082BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14082B	●	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	富士通	MB84082B	●	
	10V	60	120	ns	松下	MN4082B	●	●
	15V	45	90	ns	三菱	M4082BP	●	
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	ローム			
	10V	60	120	ns	MOT	MC14082B	●	●
	15V	45	90	ns	NS	CD4082B	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4082B	●	
	10V			ns	SGS	HCC4082B	●	
	15V			ns	SIG	HFE4082BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4082B	●	
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

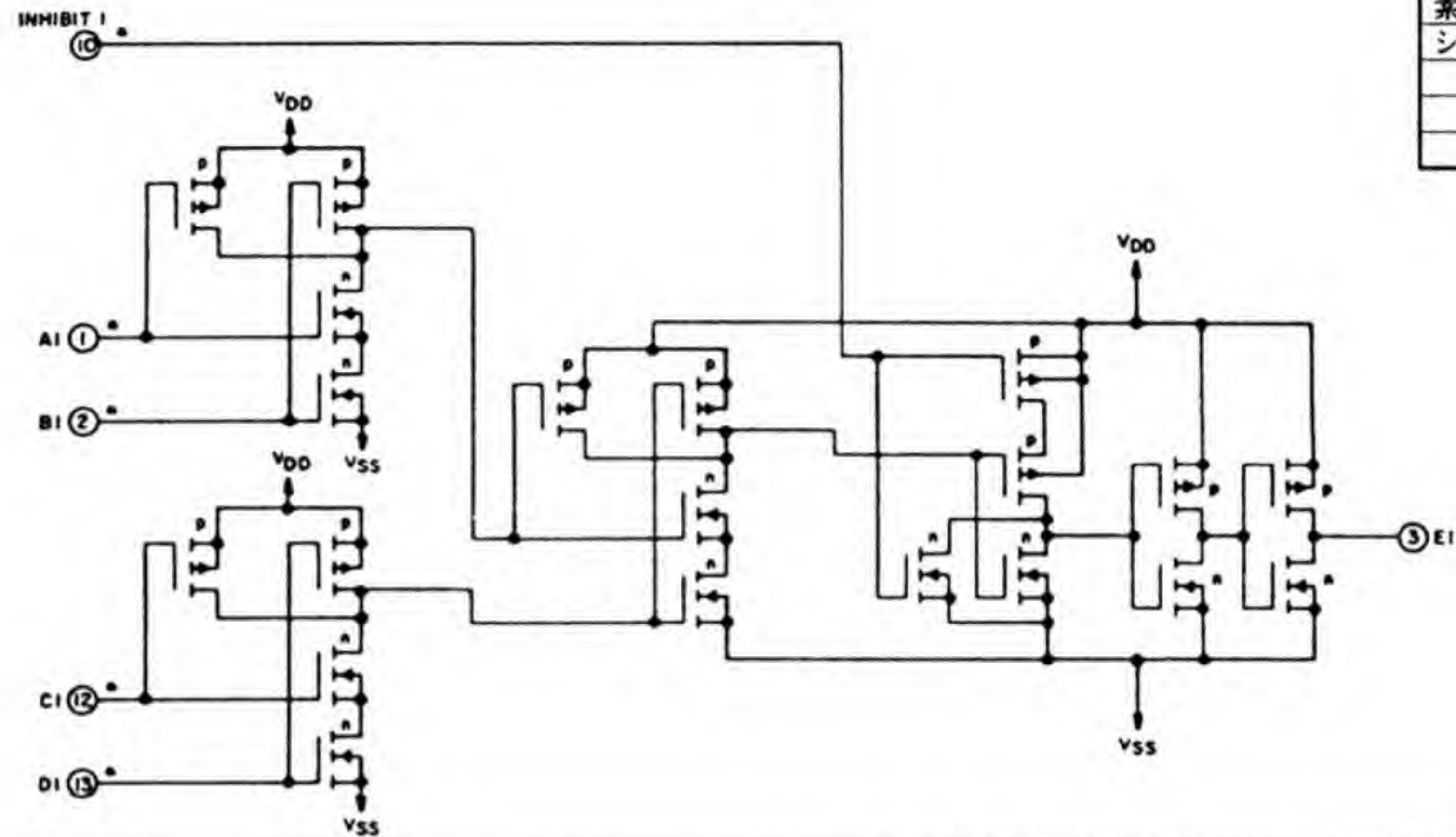
■ メーカー別相当品

4085B Dual 2 Wide 2 Input AOI Gate

ピン接続



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	AOI
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

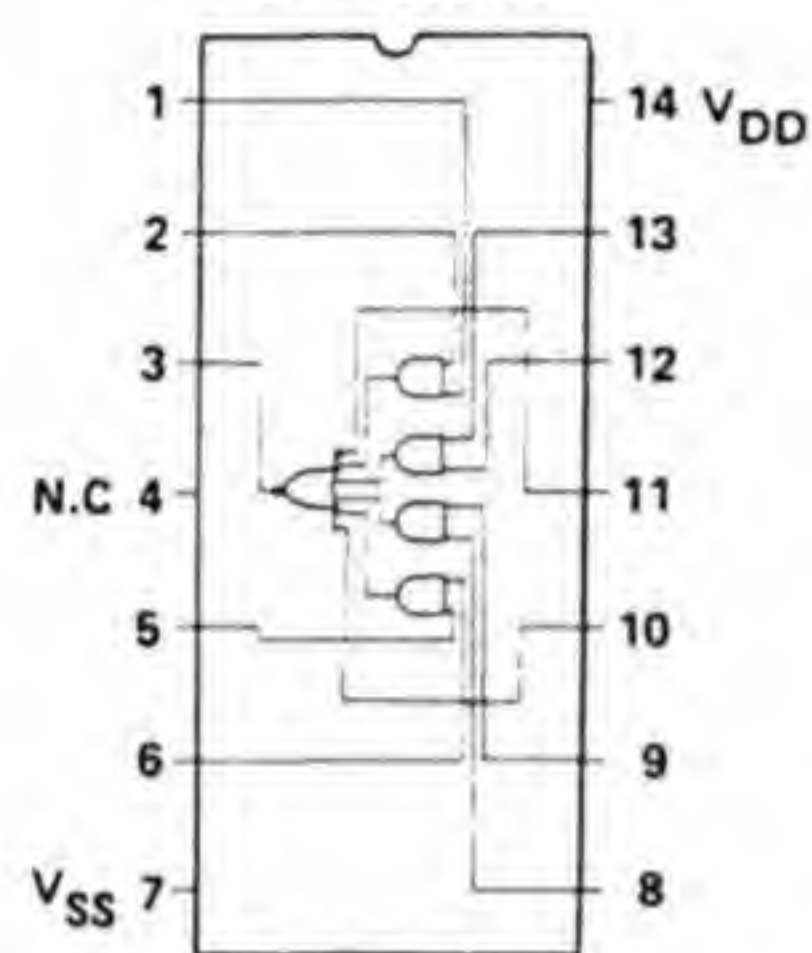
特徴

- ・ 2回路のAND/ORインバータ複合ゲート
- ・ インヒビット機能をもつ

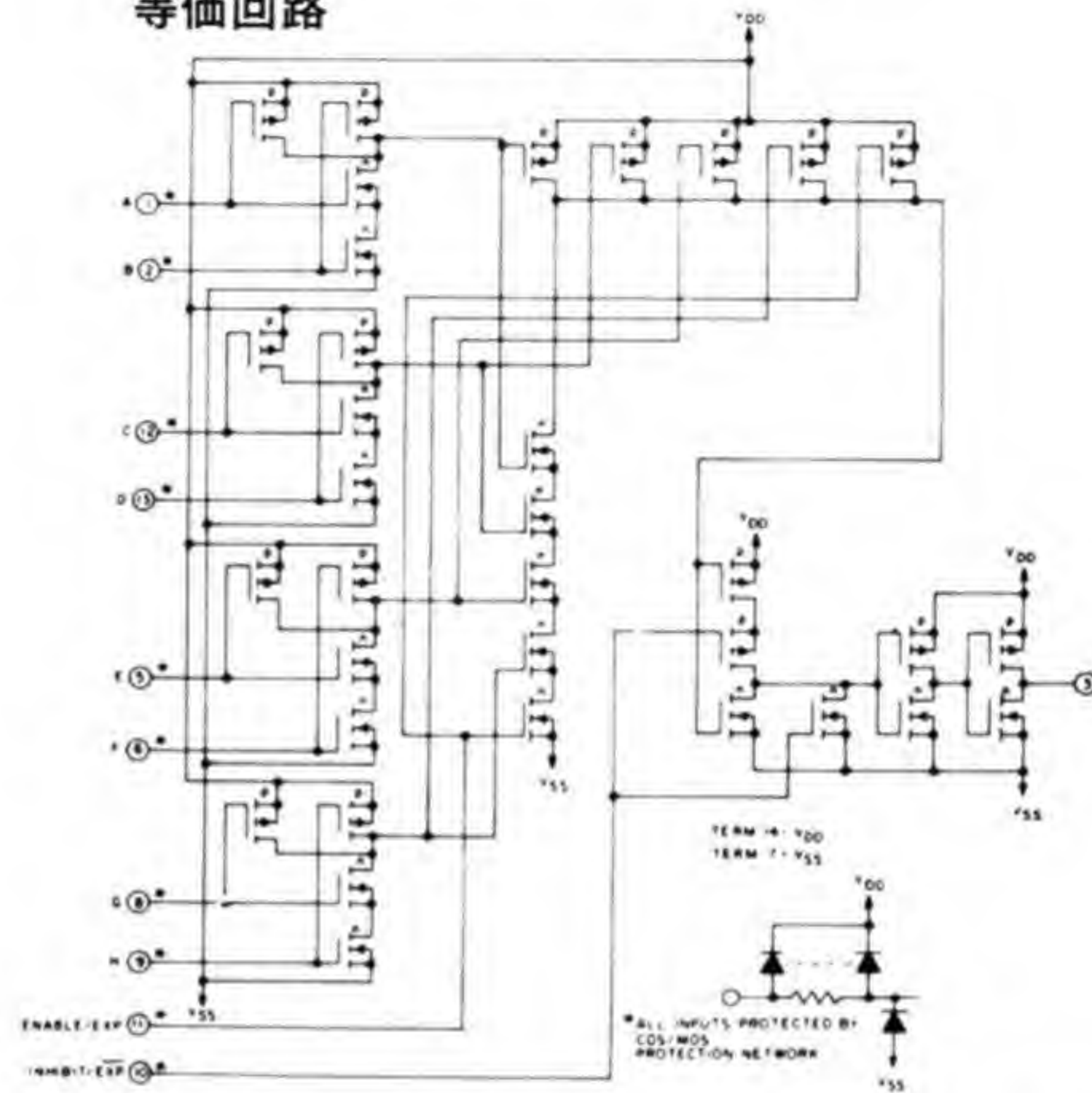
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4085BRS	DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4085BP	
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	310	620	ns	富士通		
	10V	125	250	ns	松下	MN4085B	
	15V	90	180	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	225	450	ns	ローム		
	10V	90	180	ns	MOT		
	15V	65	130	ns	NS		
t _{PLH} (INH → OUT)	5V	250	500	ns	RCA	CD4085B	
	10V	100	200	ns	SGS	HCC4085B	
	15V	70	140	ns	SIG	HFE4085BP	
t _{PHL} (INH → OUT)	5V	150	300	ns	SSS	SCL4085B	
	10V	60	120	ns			
	15V	40	80	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4086B Expandable 4 Wide 2 INPUT AOI Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	AOI
入力数	8
素子数	1
シュミット	なし

特徴

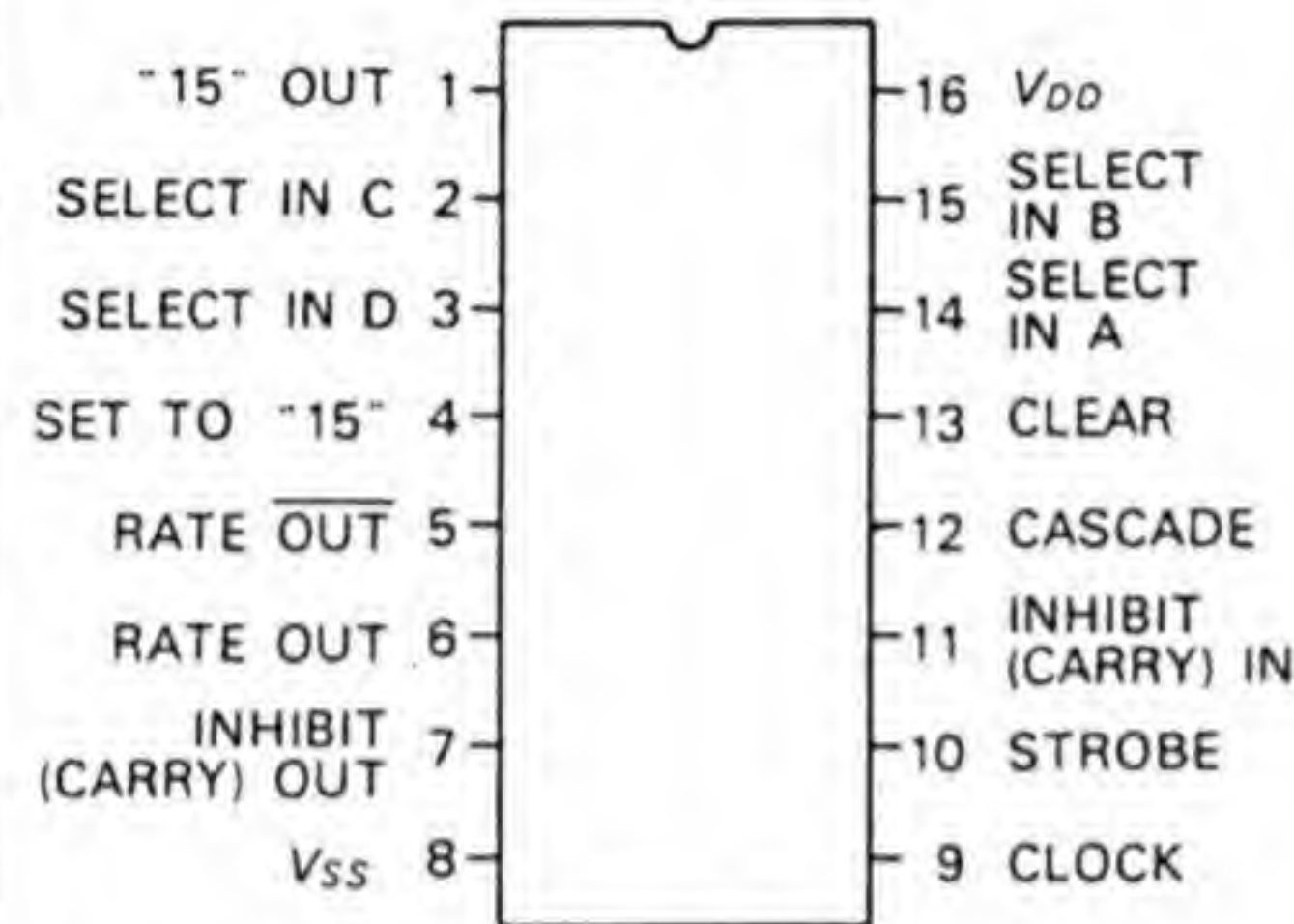
- ・ 拡張入力をもつAND/ORインバータ複合ゲート
- ・ INHIBIT/EXP, ENABLE/EXPの二つの拡張端子をもつ

スイッチング特性

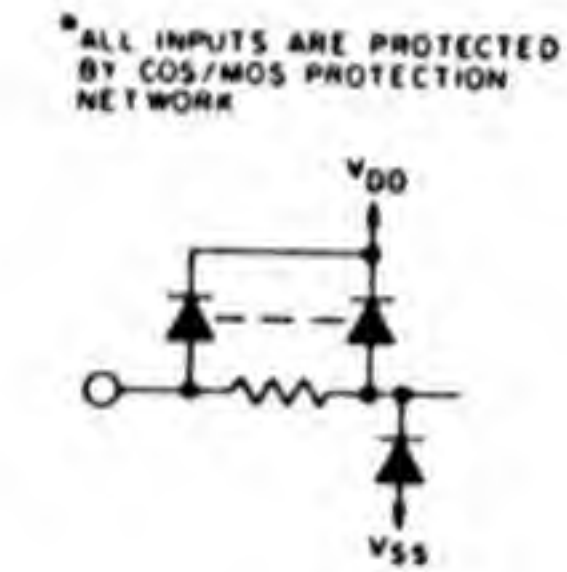
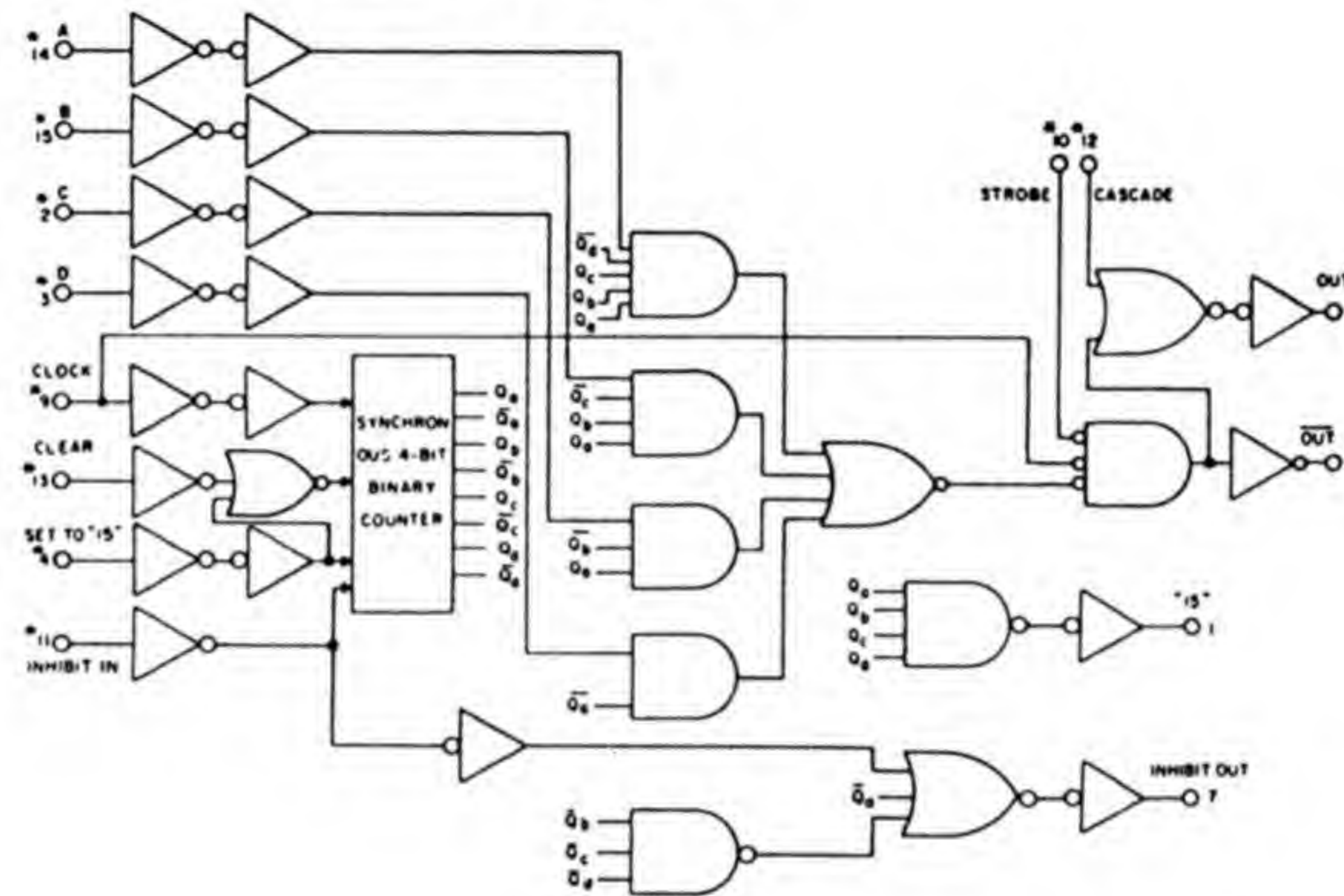
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4086BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4086BP	●	
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	310	620	ns	富士通			
	10V	125	250	ns	松下			
	15V	90	180	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	225	450	ns	ローム			
	10V	90	180	ns	MOT			
	15V	60	120	ns	NS			
t _{PLH} (INH → OUT)	5V	250	500	ns	RCA	CD4086B	●	
	10V	100	200	ns	SGS	HCC4086B	●	
	15V	70	140	ns	SIG			
t _{PHL} (INH → OUT)	5V	150	300	ns	SSS	SCL4086B	●	
	10V	60	120	ns				
	15V	40	80	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4089B Binary Rate Multiplier

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	演算器
種類	演算器

特 徴

- ・ 4ビット・バイナリの比率演算器
- ・ CLOCK端子に加えられたパルス16個ごとに、SELECT IN端子に設定したパルス数が出力される。ADDモードもしくはMULTIPLEモードにて接続することで、各種比率演算が構成できる
- ・ 周波数シンセサイザやデジタル・フィルタなどに応用可能

■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	110	220	ns	富士通		
	10V	55	110	ns	松下		
	15V	45	90	ns	三菱		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	110	220	ns	ローム		
	10V	55	110	ns	MOT		
	15V	45	90	ns	NS	CD4089B	●
t _{PLH} (SET → OUT)	5V	330	660	ns	RCA	CD4089B	●
	10V	150	300	ns	SGS	HCC4089B	●
	15V	110	220	ns	SIG		
t _{PHL} (SET → OUT)	5V	330	660	ns	SSS		
	10V	150	300	ns			
	15V	110	220	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.2	2.4	MHz			
	10V	2.5	5	MHz			
	15V	3.5	7	MHz			

4089B Binary Rate Multiplier

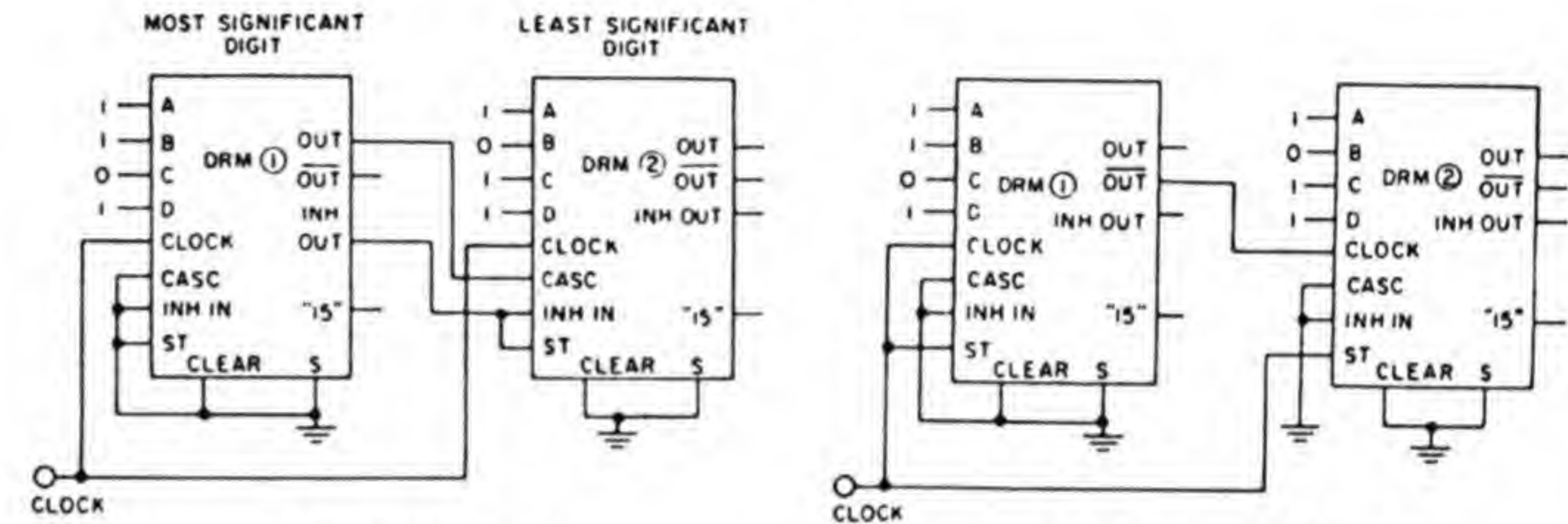
真理値表

INPUTS										OUTPUTS			
Number of Pulses or Input Logic Level (0 = Low; 1 = High; X = Don't Care)										Number of Pulses or Output Logic Level (L = Low; H = High)			
D	C	B	A	CLK	INH IN	STR	CAS	CLR	SET	OUT	$\overline{\text{OUT}}$	INH OUT	"15" OUT
0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	L	H	1	1
0	0	0	1	16	0	0	0	0	0	1	1	1	1
0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	2	2	1	1
0	0	1	1	16	0	0	0	0	0	3	3	1	1
0	1	0	0	16	0	0	0	0	0	4	4	1	1
0	1	0	1	16	0	0	0	0	0	5	5	1	1
0	1	1	0	16	0	0	0	0	0	6	6	1	1
0	1	1	1	16	0	0	0	0	0	7	7	1	1
1	0	0	0	16	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	0	0	1	16	0	0	0	0	0	9	9	1	1
1	0	1	0	16	0	0	0	0	0	10	10	1	1
1	0	1	1	16	0	0	0	0	0	11	11	1	1
1	1	0	0	16	0	0	0	0	0	12	12	1	1
1	1	0	1	16	0	0	0	0	0	13	13	1	1
1	1	1	0	16	0	0	0	0	0	14	14	1	1
1	1	1	1	16	0	0	0	0	0	15	15	1	1
X	X	X	X	16	1	0	0	0	0	†	†	H	1
X	X	X	X	16	0	1	0	0	0	L	H	1	1
X	X	X	X	16	0	0	1	0	0	H	*	1	1
1	X	X	X	16	0	0	0	1	0	16	16	H	L
0	X	X	X	16	0	0	0	1	0	L	H	H	L
X	X	X	X	16	0	0	0	X	1	L	H	L	H

* Output same as the first 16 lines of this truth table (depending on values of A, B, C, D).

† Depends on internal state of counter.

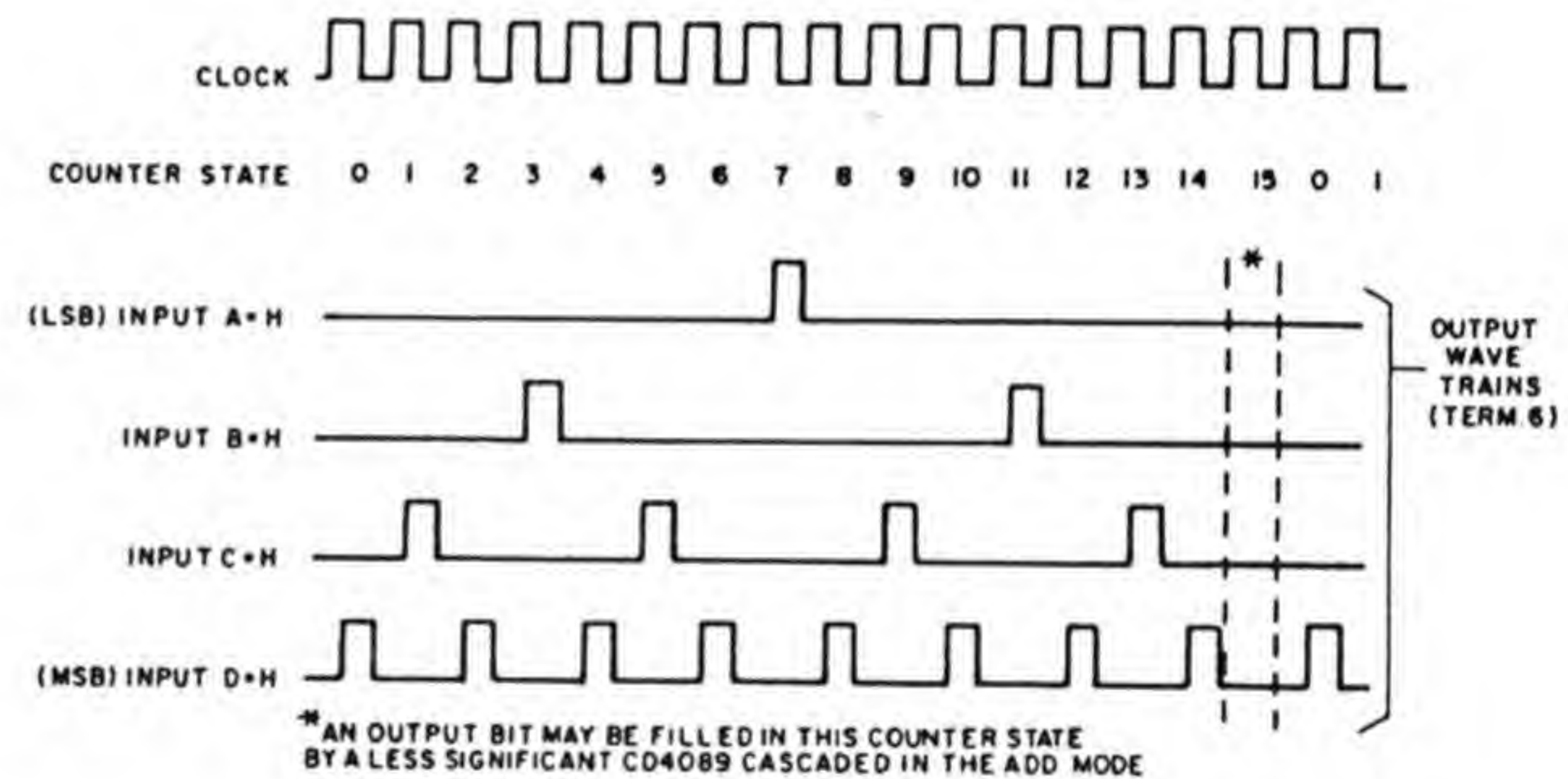
カスケード接続



(a) Addモード

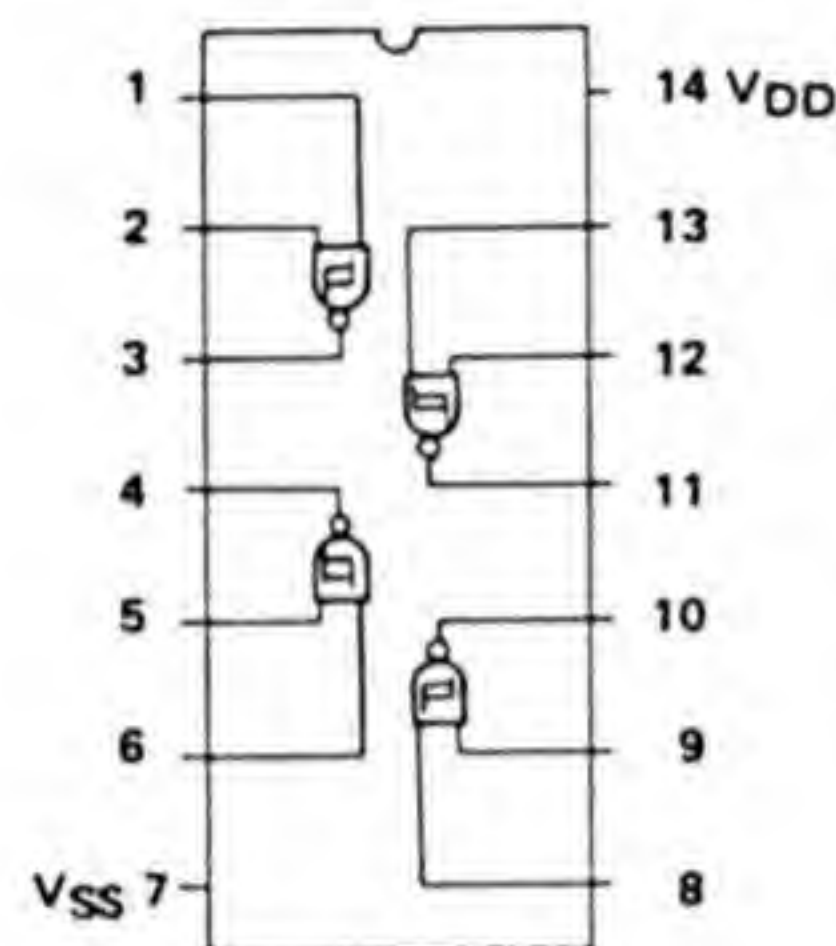
(b) Multiplyモード

タイミング・チャート

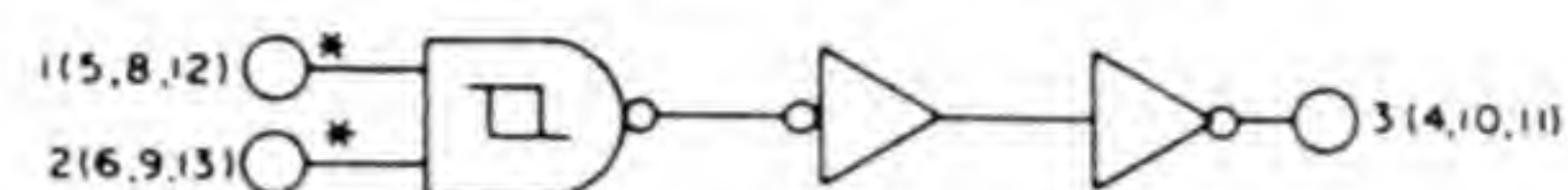


4093B Quad 2 Input NAND Schmitt Trigger

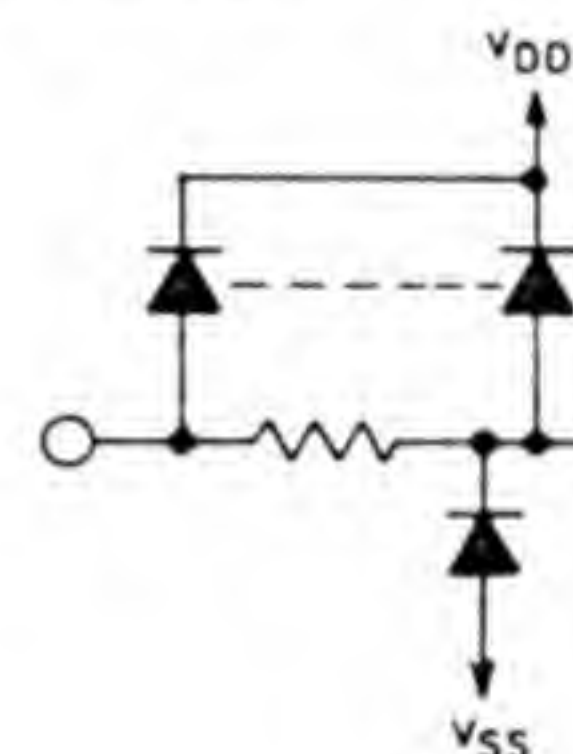
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



* ALL INPUTS PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK



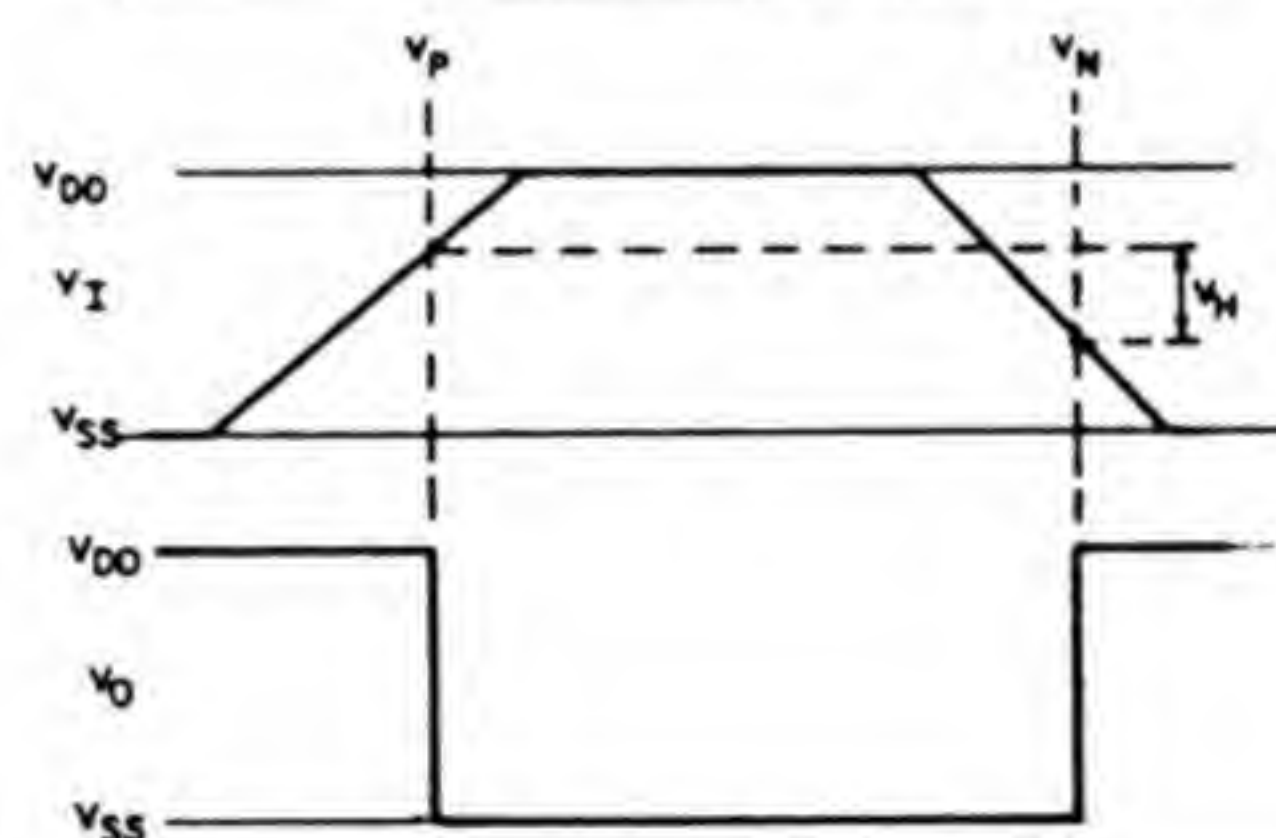
機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	4
シュミット	あり

特徴

- ・ 4回路の2入力シュミットトリガNAND
- ・ 4011と交換可能

電気的特性

ヒステリシス電圧(V)		V_{DD}	min	typ	max
V_P	A	5V	2.2	2.9	3.6
	B	15V	2.6	3.3	4.0
V_N	A	5V	0.9	1.9	2.8
	B	15V	1.4	2.3	3.2
V_H	A	5V	0.3	0.9	1.6
	B	15V	1.6	3.5	5



■ スイッチング特性

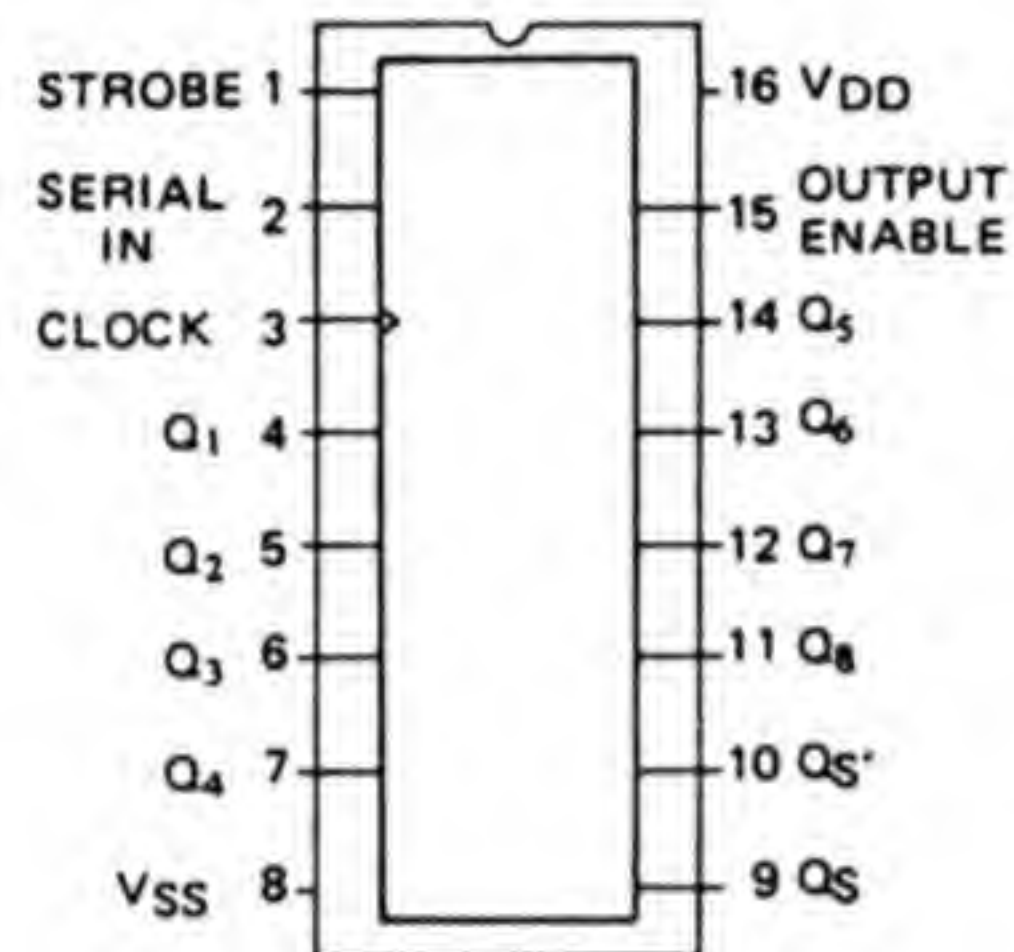
	V_{DD}	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	190	380	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	190	380	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	V_{DD}	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

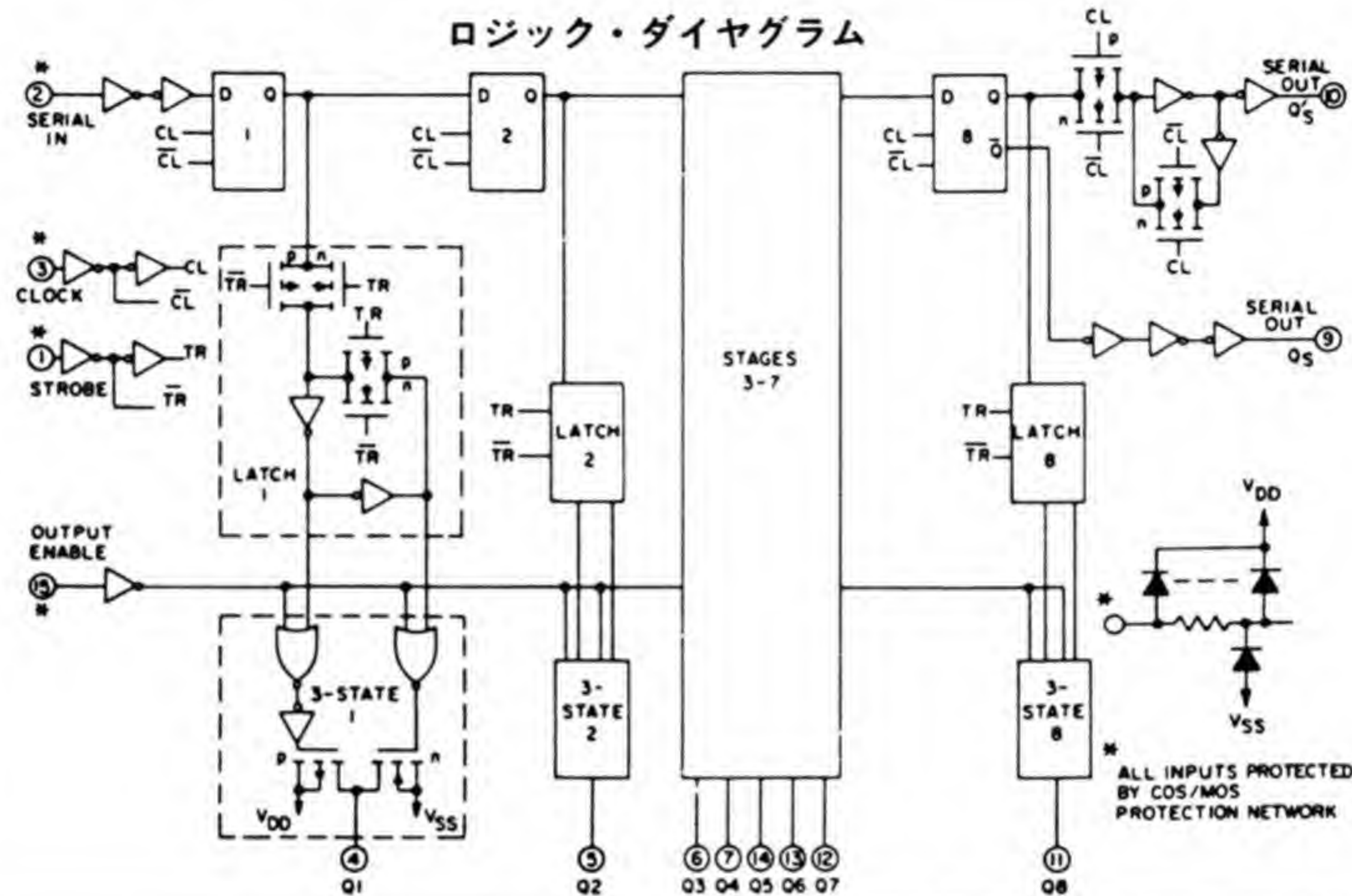
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4093BRS	●	
三洋	MLC4093B	●	●
JRC	NJU4093B	●	●
東芝	TC4093BP	●	●
日電	UPD4093BC	●	●
日立	HD14093B	●	●
富士通			
松下	MN4093B	●	●
三菱	M4093BP	●	
ローム	BU4093B	●	●
MOT	MC14093B	●	●
NS	CD4093B	●	
RCA	CD4093B	●	
SGS	HCC4093B	●	
SIG	HFE4093BP	●	●
SSS	SCL4093B	●	

4094B 8 Stage Bus Compatible Shift/Store Register

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	8ビット
クロック	↑
入力	シリアル
出力	パラレル/シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	L

特 徴

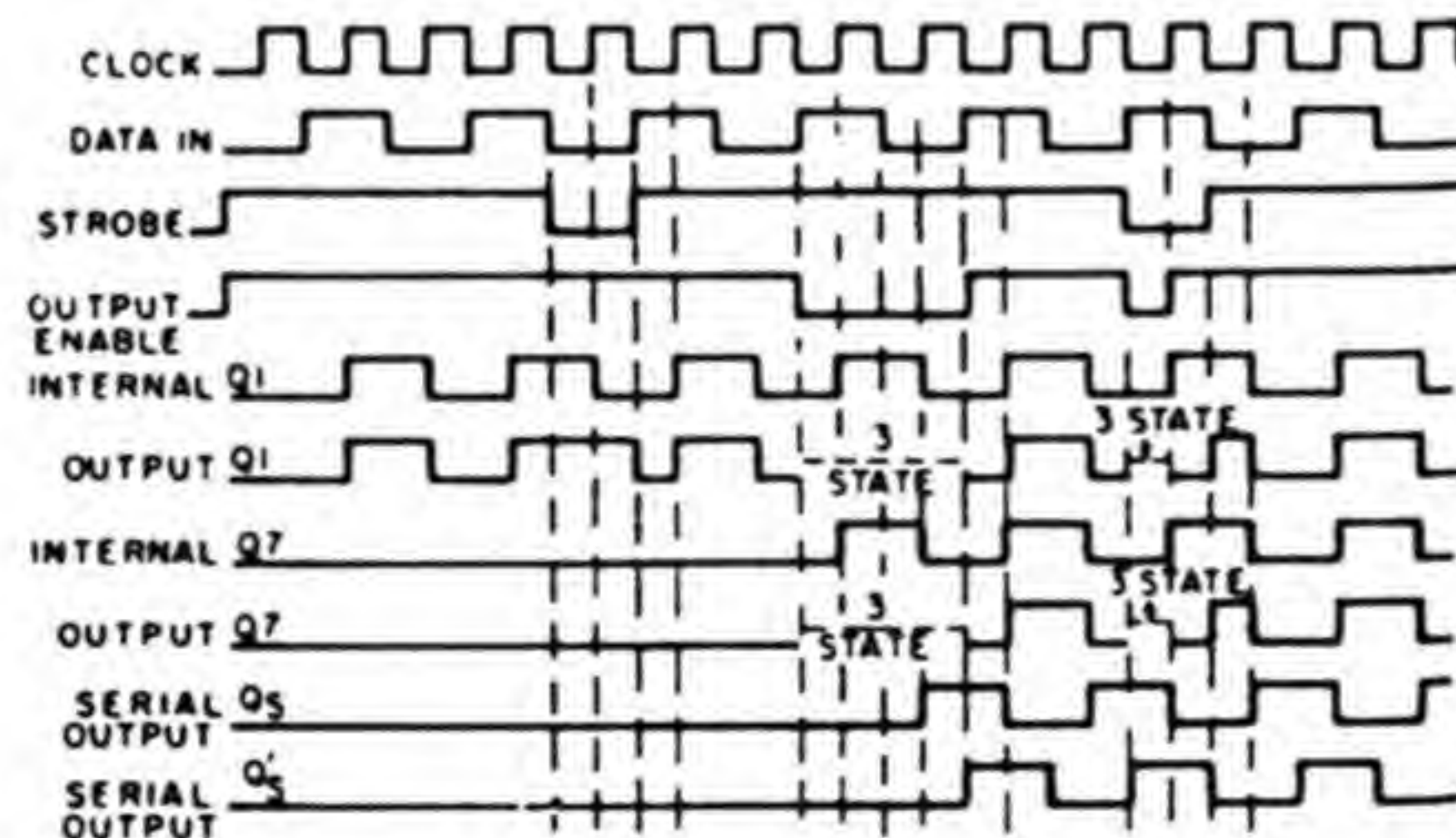
- ・ 8ステージのシフトレジスタ
- ・ シリアルもしくはパラレル入力、パラレル出力のシフトレジスタ。ストロブによる出力ラッチ機能およびイネーブルによる3ステート機能がある。クロックの立ち上がりでシフトする

真理値表

CL ^A	Output Enable	Strobe	Data	Parallel Outputs		Serial Outputs	
				Q1	Q _N	Q _S *	Q'S
0	0	X	X	OC	OC	Q7	NC
0	0	X	X	OC	OC	NC	Q7
1	0	X	X	NC	NC	Q7	NC
1	1	0	0	Q _{N-1}	Q7	NC	NC
1	1	1	1	Q _{N-1}	Q7	NC	NC
1	1	1	1	NC	NC	NC	Q7

* At the positive clock edge information in the 7th shift register stage is transferred to the 8th register stage and the Q_S output.

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

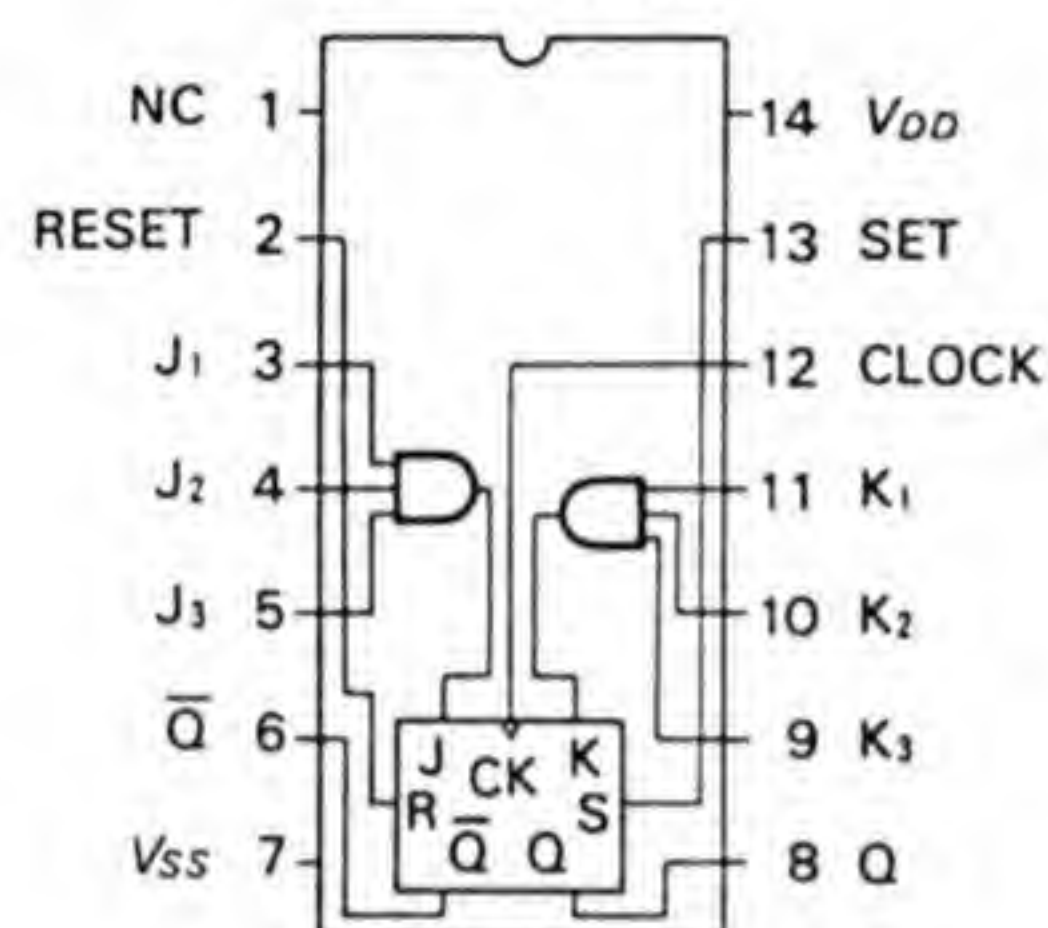
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → P. OUT)	5V	420	840	ns
	10V	195	390	ns
	15V	135	270	ns
t _{PHL} (CLK → P. OUT)	5V	420	840	ns
	10V	195	390	ns
	15V	135	270	ns
t _{PLH} (CLK → S. OUT)	5V	300	600	ns
	10V	125	250	ns
	15V	95	190	ns
t _{PHL} (CLK → S. OUT)	5V	300	600	ns
	10V	125	250	ns
	15V	95	190	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.25	2.5	MHz
	10V	2.5	5	MHz
	15V	3	6	MHz

■ メーカー別相当品

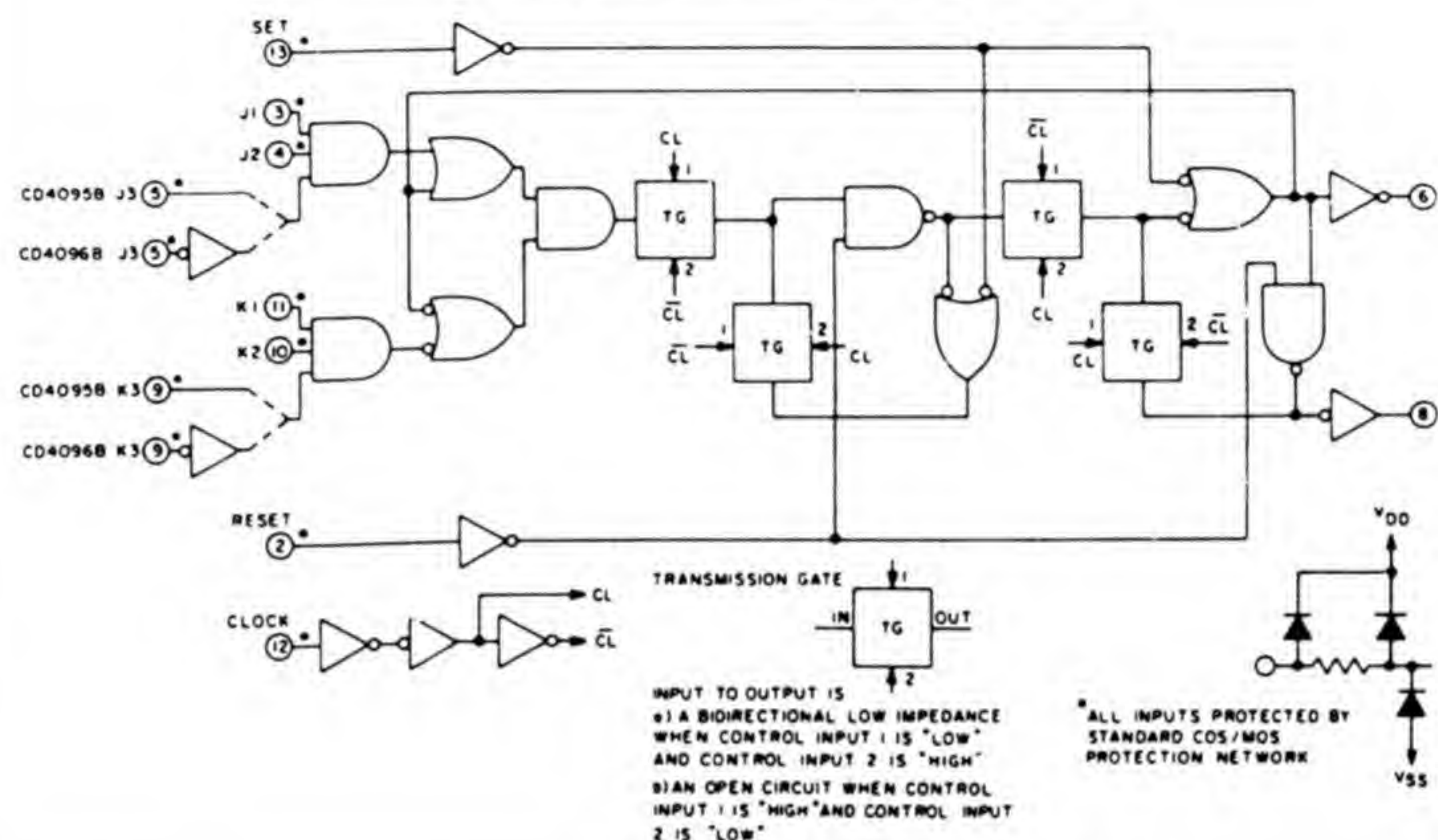
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4094BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4094BP	●	●
日電	UPD4094BC	●	●
日立			
富士通			
松下	MN4094B	●	●
三菱	M4094BP	●	
ローム	BU4094B	●	●
MOT	MC14094B	●	●
NS	CD4094B	●	
RCA	CD4094B	●	
SGS	HCC4094B	●	
SIG	HFE4094BP	●	●
SSS	SCL4094B	●	

4095B Non Inverting Gated JK Master Slave Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	フリップフロップ
タイプ	JK
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし

特 徴

- ・ ANDゲート入力を持つGATED JKマスタ・スレーブ・フリップフロップ
- ・ クロックの立ち上がりにて伝達
- ・ 反転入力可能な4096がある

真理値表

SYNCHRONOUS OPERATION (S=0 R=0)

Inputs Before Positive Clock Transition		Outputs After Positive Clock Transition	
J*	K*	Q	Q̄
0	0	No Change	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	Toggles	

* For CD4095B

J = J1 · J2 · J3

K = K1 · K2 · K3

For CD4096B

J = J1 · J2 · J̄3

K = K1 · K2 · K̄3

ASYNCHRONOUS OPERATION (J and K - DON'T CARE)

S	R	Q	Q̄
0	0	No Change	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0

0 = V_{SS}, 1 = V_{DD}

■ スイッチング特性

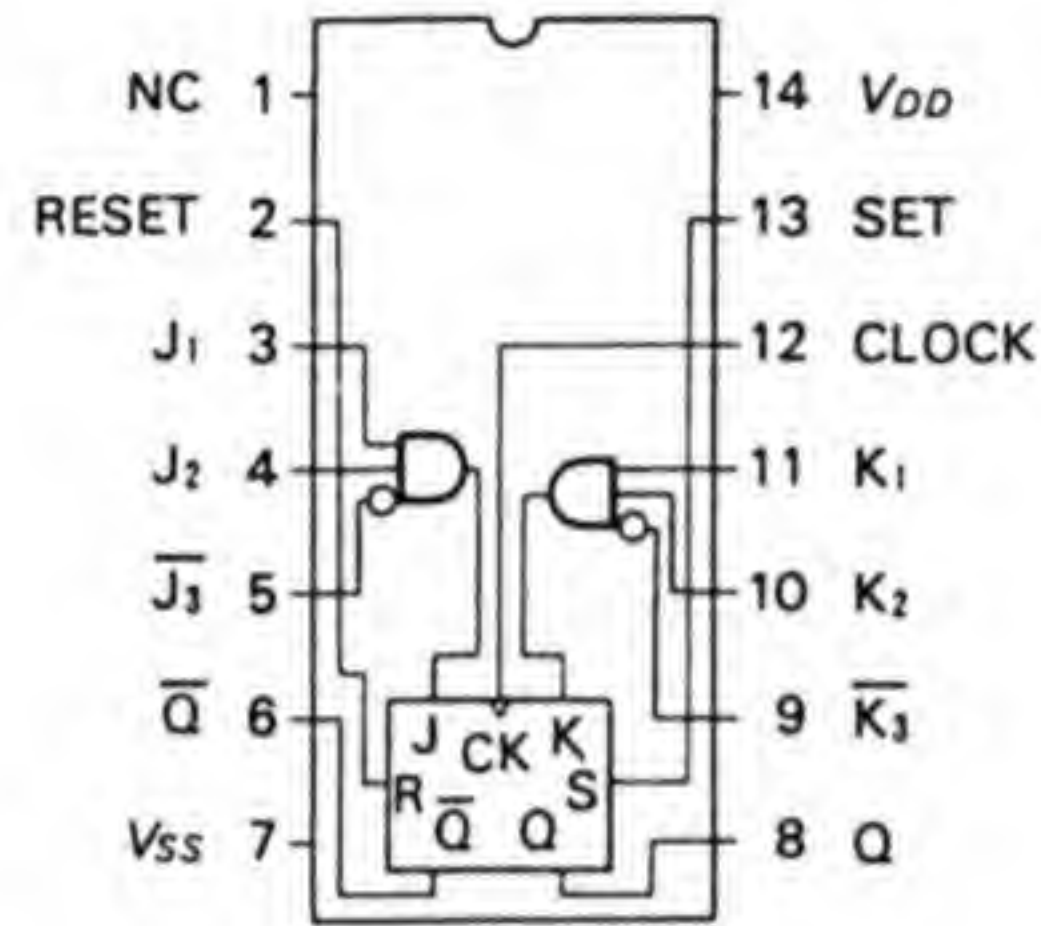
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PLH} (SET → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	50	100	ns
t _{PHL} (SET → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	50	100	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

■ メーカー別相当品

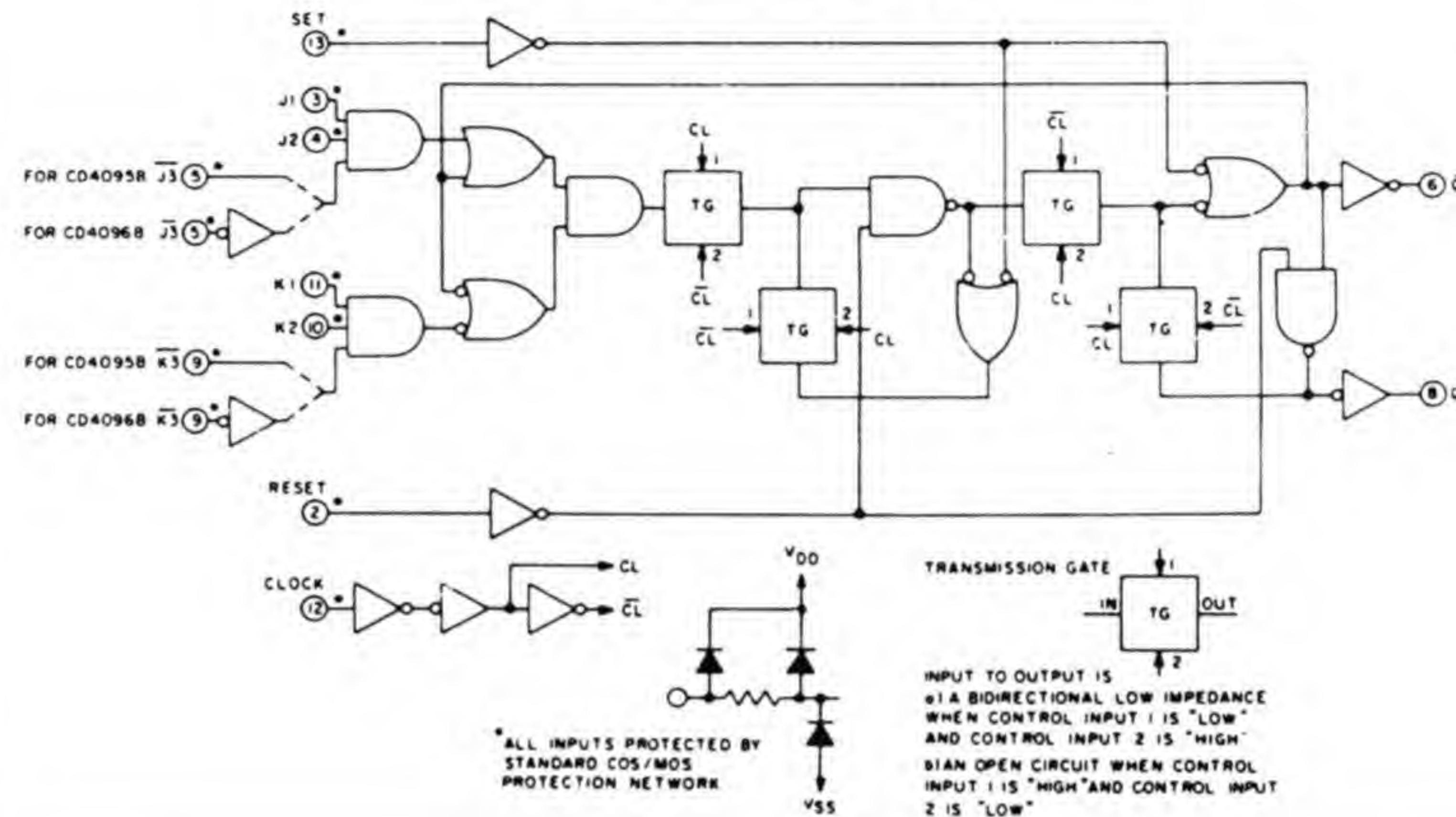
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD4095B	●	
SGS	HCC4095B	●	
SIG			
SSS			

4096B Inverting Gated JK Master Slave Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	フリップフロップ
タイプ	JK
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし

特徴

- ・ ANDゲート入力を持つGATED JKマスタ・スレーブ・フリップフロップ
- ・ クロックの立ち上がりにて動作

真理値表

SYNCHRONOUS OPERATION (S=0 R=0)

Inputs Before Positive Clock Transition		Outputs After Positive Clock Transition	
J*	K*	Q	Q̄
0	0	No Change	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	Toggles	

* For CD4095B

J = J1 · J2 · J3

K = K1 · K2 · K3

For CD4096B

J = J1 · J2 · J̄3

K = K1 · K2 · K̄3

ASYNCHRONOUS OPERATION (J and K - DON'T CARE)

S	R	Q	Q̄
0	0	No Change	
0	1	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0

0 = Vss, 1 = VDD

スイッチング特性

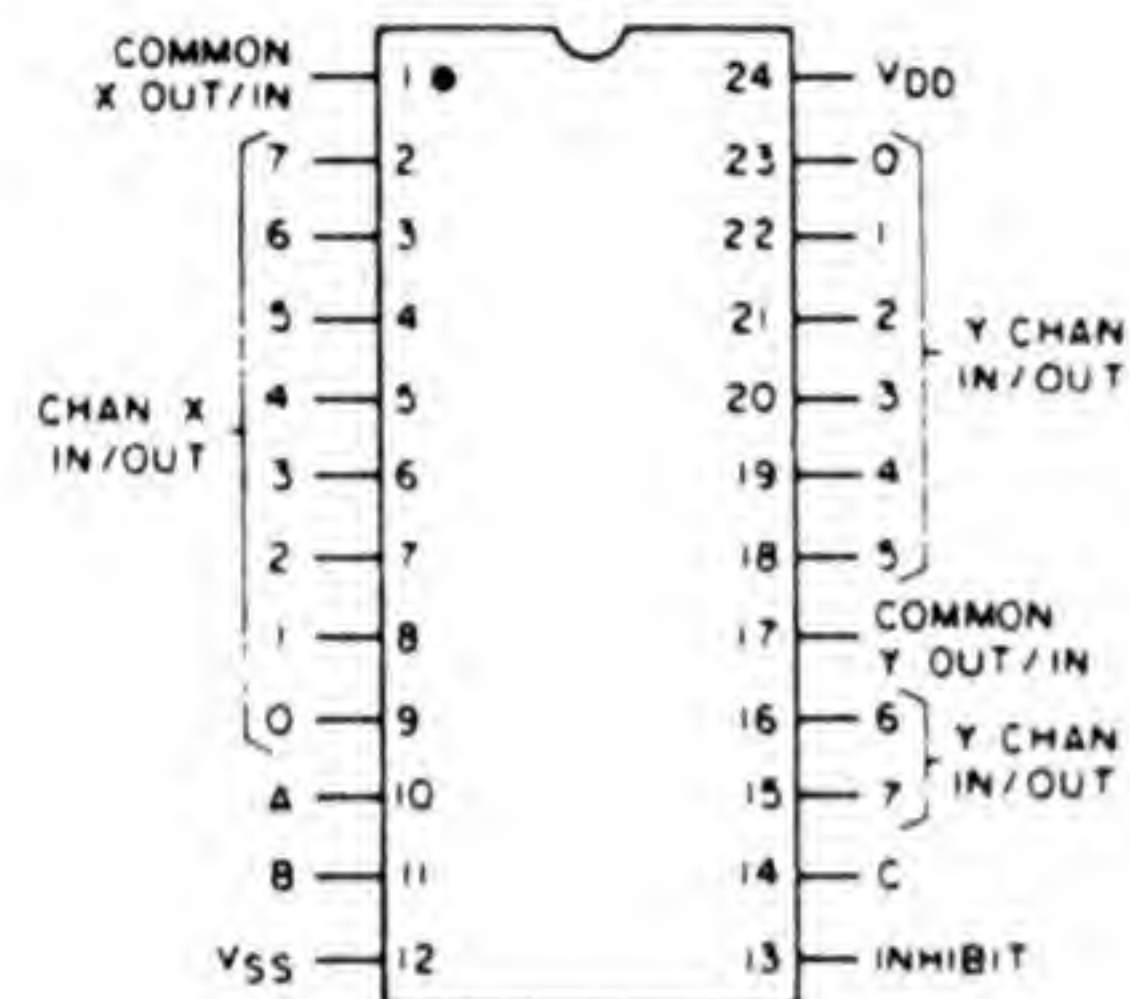
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	250	500	ns
	10V	100	200	ns
	15V	75	150	ns
t _{PLH} (SET → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	50	100	ns
t _{PHL} (SET → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	50	100	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3.5	7	MHz
	10V	8	16	MHz
	15V	12	24	MHz

メーカー別相当品

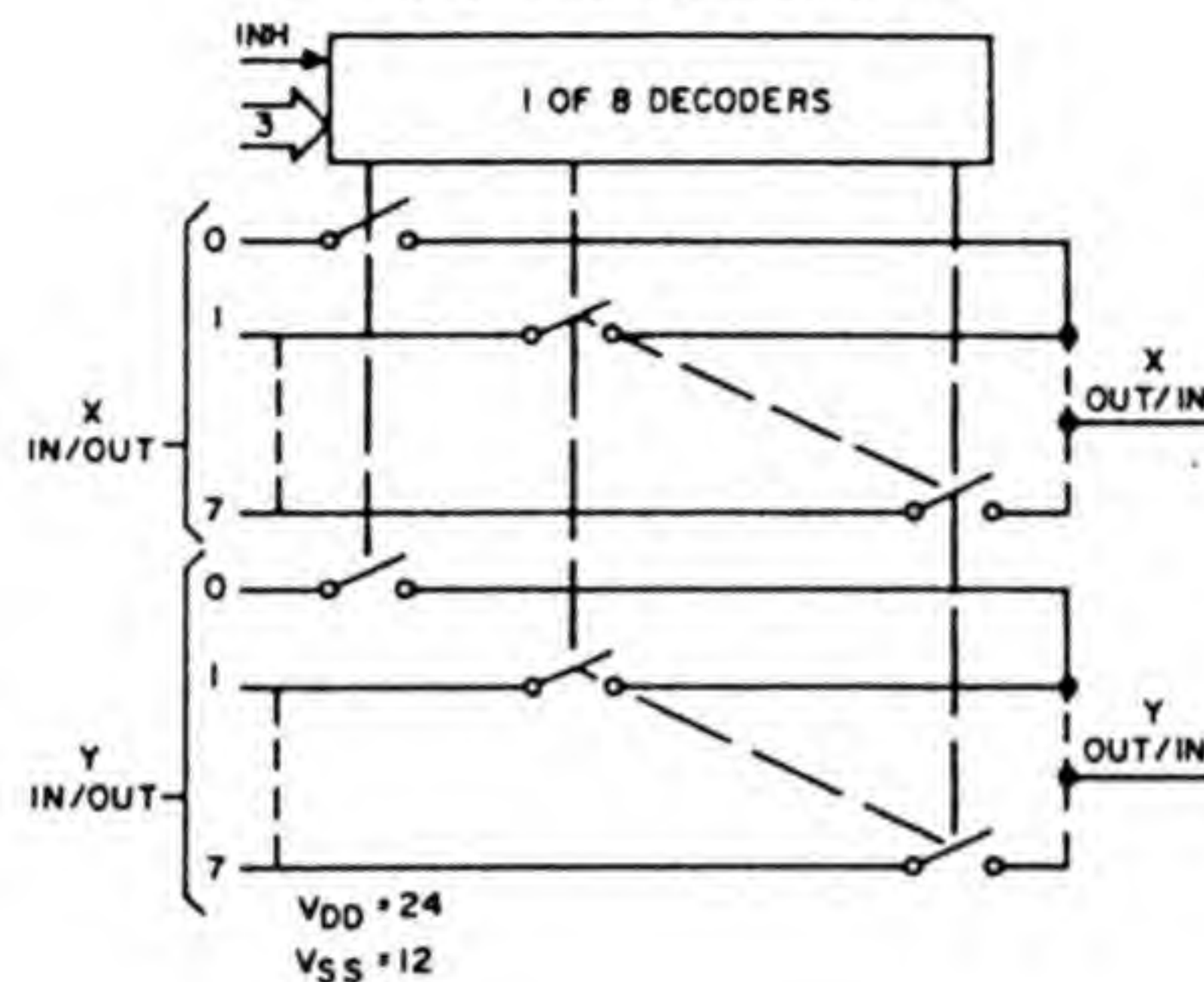
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD4096B	●	
SGS	HCC4096B	●	
SIG			
SSS			

4097B Dual 8 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクタ
入力	8ビット
出力	1ビット
回路数	2
3ステート	なし
イネーブル	L

特 徴

- ・ 2回路の8対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ
- ・ 3本のコントロール入力により、同時に2回路の8本のアナログ信号を切り替えることができる。また、インヒビットによりすべての入出力を切り離すことができる

真理値表

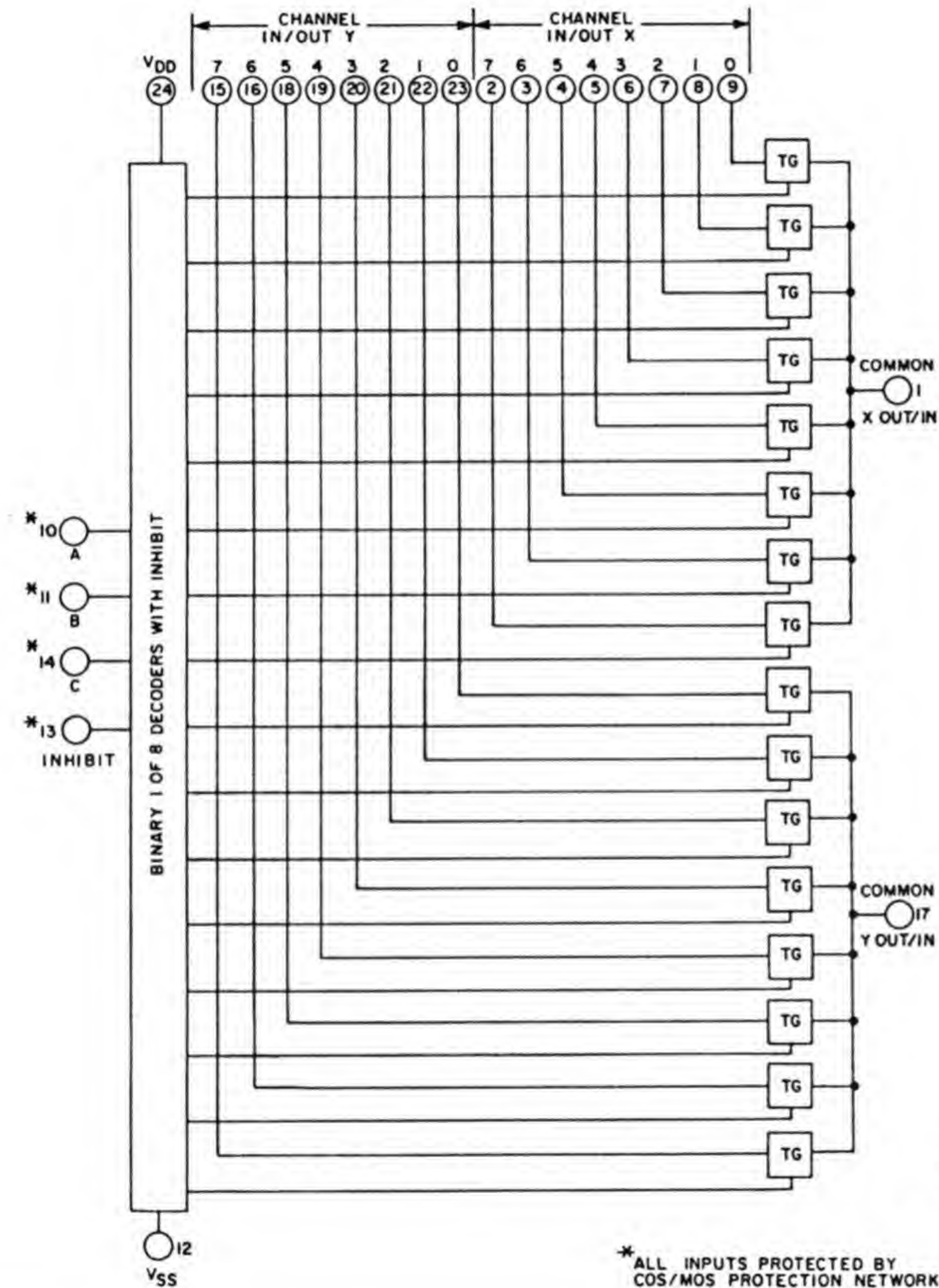
A	B	C	Inh	Selected Channel
X	X	X	1	None
0	0	0	0	0X, 0Y
1	0	0	0	1X, 1Y
0	1	0	0	2X, 2Y
1	1	0	0	3X, 3Y
0	0	1	0	4X, 4Y
1	0	1	0	5X, 5Y
0	1	1	0	6X, 6Y
1	1	1	0	7X, 7Y

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖 三洋		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _f	5V			ns	JRC 東芝 日電		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns	日立 富士通 松下		
	10V	15	30	ns			
	15V	10	20	ns			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns	三菱 ローム		
	10V	15	30	ns			
	15V	10	20	ns			
t _{PLH} (C → OUT)	5V	325	650	ns	NS RCA SGS		
	10V	135	270	ns			
	15V	95	190	ns			
t _{PHL} (C → OUT)	5V	325	650	ns	SIG SSS		
	10V	135	270	ns			
	15V	95	190	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4097B Dual 8 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

ロジック・ダイヤグラム



電気的特性

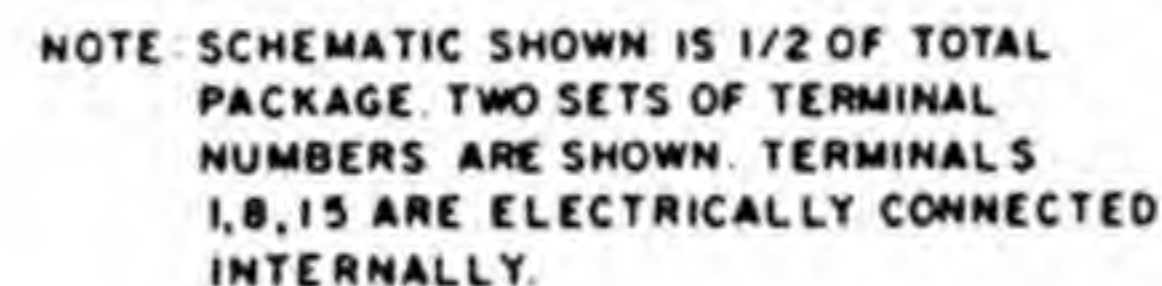
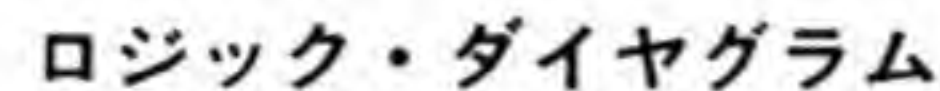
($T_a = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, 標準値は $T_a = 25^\circ\text{C}$)

記 号	測 定 条 件	定 格				単位
		V_{SS} [V]	V_{DD} [V]	標準	最大	
Signal Input (V_i) and Output (V_o)						
R_{is}	$V_{SS} \leq V_i \leq V_{DD}$	0	5	470	1200	Ω
		0	10	182	520	
		0	15	125	300	
ΔR_{is}	任意の2チャンネル	0	5	15		Ω
		0	10	10		
		0	15	5		
I_q			5	0.04	150	μA
			15	0.04	600	
$I_{L(EI, -OI)}$	各チャンネルOFF or 全チャンネルOFF	0	18	± 0.1	± 1000	nA
C_{is}				5		pF
C_{os}	CD4067B			55		
	CD4097			35		
C_{out}	(Feedthrough)			0.2		
Control (Address or Inhibit) V_C				最小	最大	
V_{IH}	$R_L = 1\text{k}\Omega - V_{SS}$ $I_i < 2\mu\text{A}$		5	3.5		V
			10	7		
			15	11		
V_{IL}			5		1.5	
			10		3	
			15		4	
I_{is}	$V_i = 0, 18\text{V}$			$\pm 10^{-5}$	± 1	μA
C_{is}	$T_a = 25^\circ\text{C}$, Any Address or Inhibit V_i			5	7.5	pF

($T_a = 25^\circ\text{C}$)

記号	V_i (V)	V_{DD} (V)	R_L (k Ω)	測定条件	規格		単位
					標準	最大	
BW	5*	10	1	V_{OS} at Common	CD4067B	14	MHz
				OUT IN	CD4097B	20	
				$20 \log \frac{V_{OS}}{V_i} = -3\text{dB}$	V_{OS} at Any Channel	60	
KFS _(sine)	2*	5	10	$f_s = 1\text{kHz}$ Sine Wave		0.3	%
	3*	10	10			0.2	
	5*	15	10			0.12	
フィード・スルー減衰量	5*	10	1	V_{OS} at Common	CD4067B	20	MHz
				OUT IN	CD4097B	12	
				$20 \log \frac{V_{OS}}{V_i} = -40\text{dB}$	V_{OS} at Any Channel	8	
クロストーク (スイッチ間)	5*	10	1	任意の2チャンネル間*		1	MHz
					Common側で測定	10	
					各チャンネルで測定	18	
クロストーク (コントロール入力間)	—	10	10**	$V_{EE} = 0, V_{SS} = 0, V_C = V_{DD} - V_{SS}$ Square Wave		75	mV Peak

* $V_i = 1/2 (V_{DD} - V_{SS})$ p-p. ** Both ends of Channel. ▲最悪の組合せ

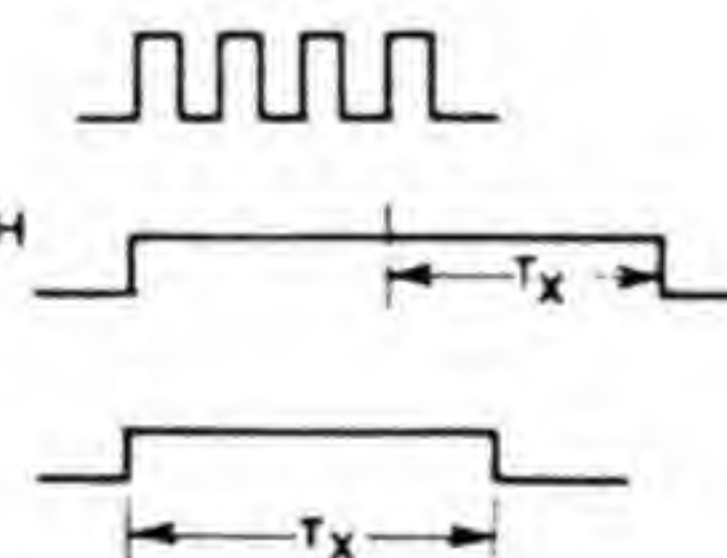
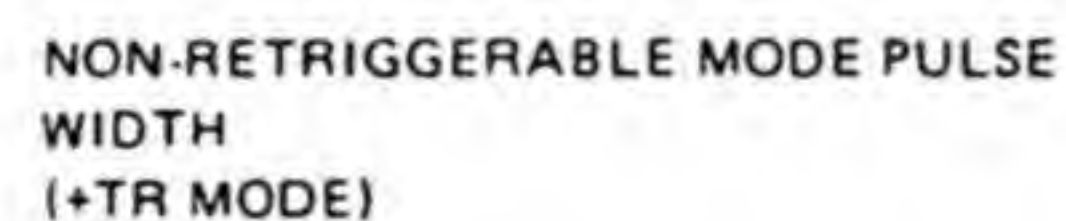


* ALL INPUTS ARE
PROTECTED BY
COS/MOS PROTECTION
NETWORK

機能表

WD = WRITE DISABLE R = RESET

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

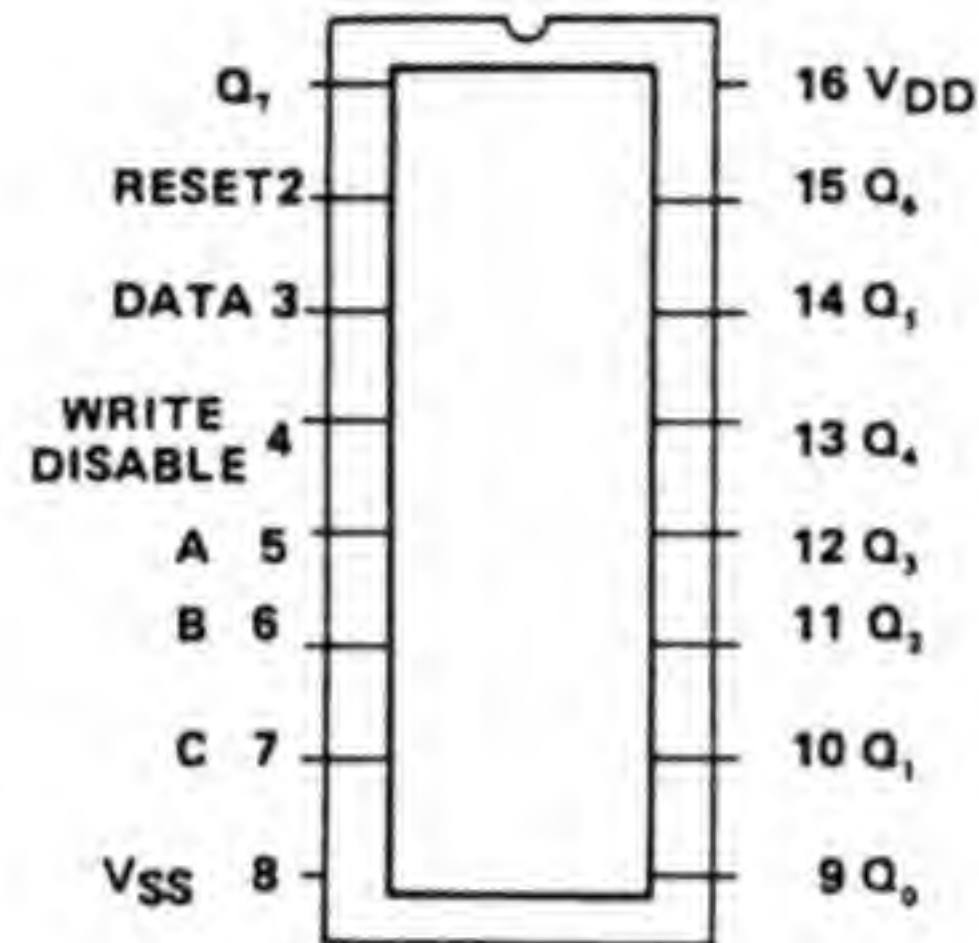
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK -> OUT)	5V	225	450	ns
	10V	125	250	ns
	15V	75	150	ns
t _{PHL} (CLK -> OUT)	5V	225	450	ns
	10V	125	250	ns
	15V	75	150	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

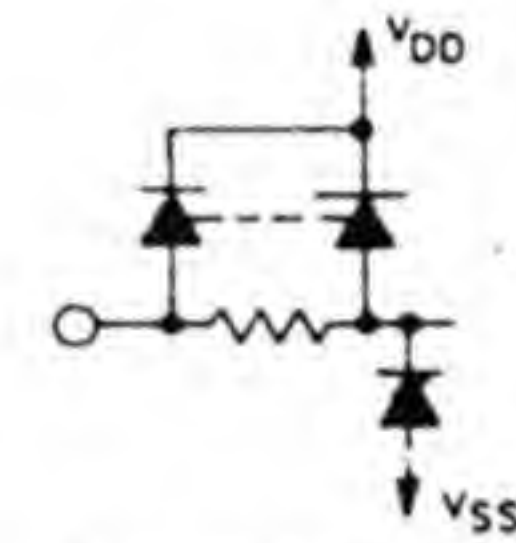
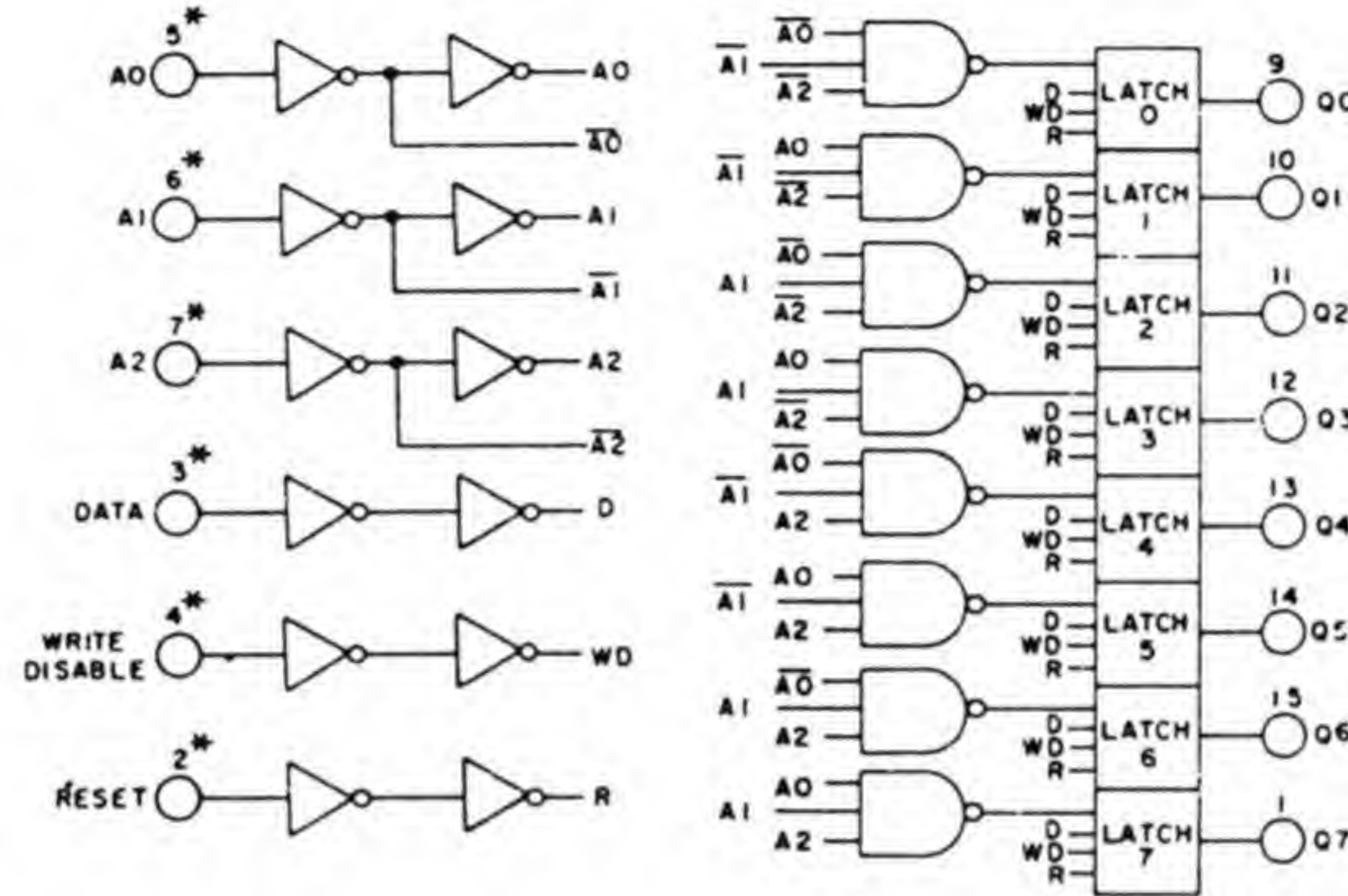
[illegible]

4099B 8 Bit Addressable Latch

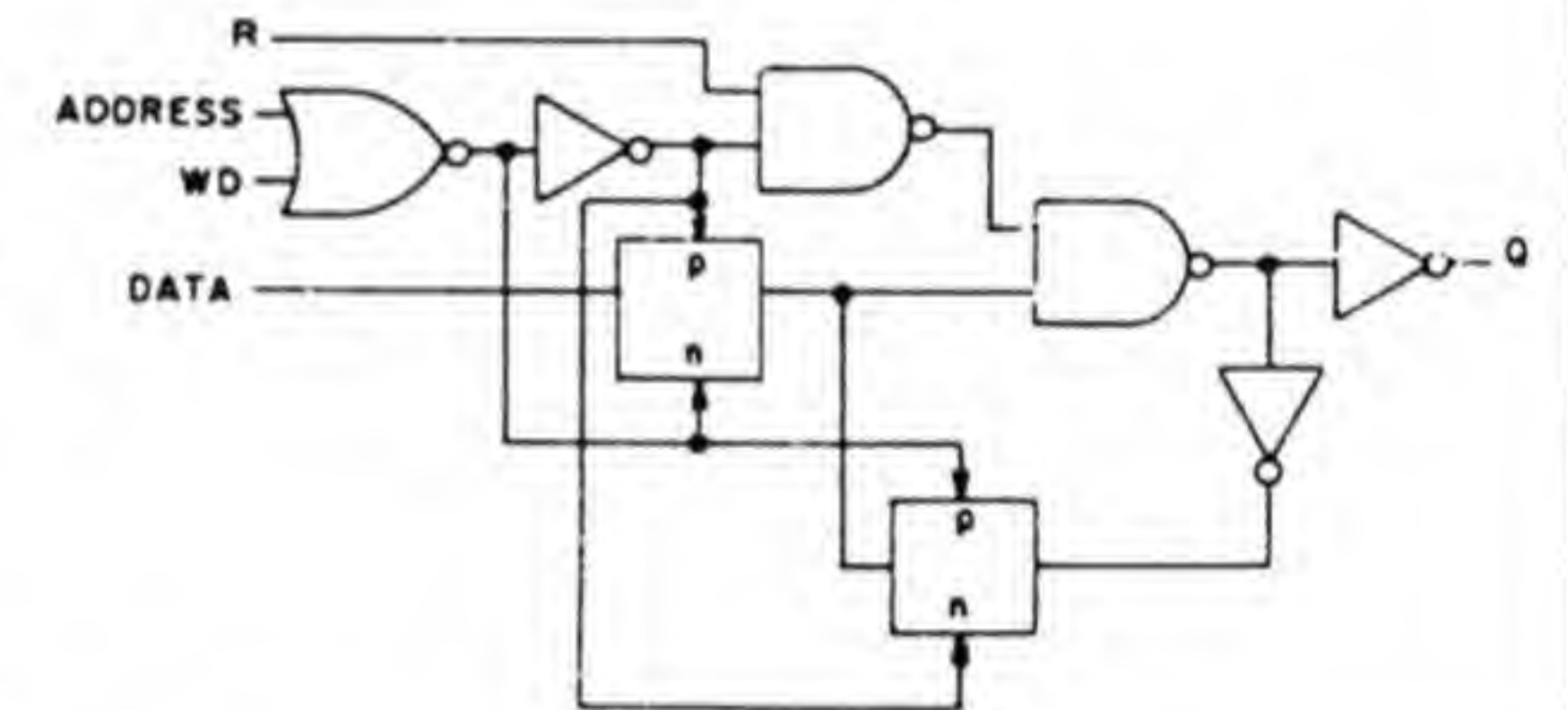
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



* ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK



機能	
分類	ラッチ
タイプ	8ビット
クロック	L
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし

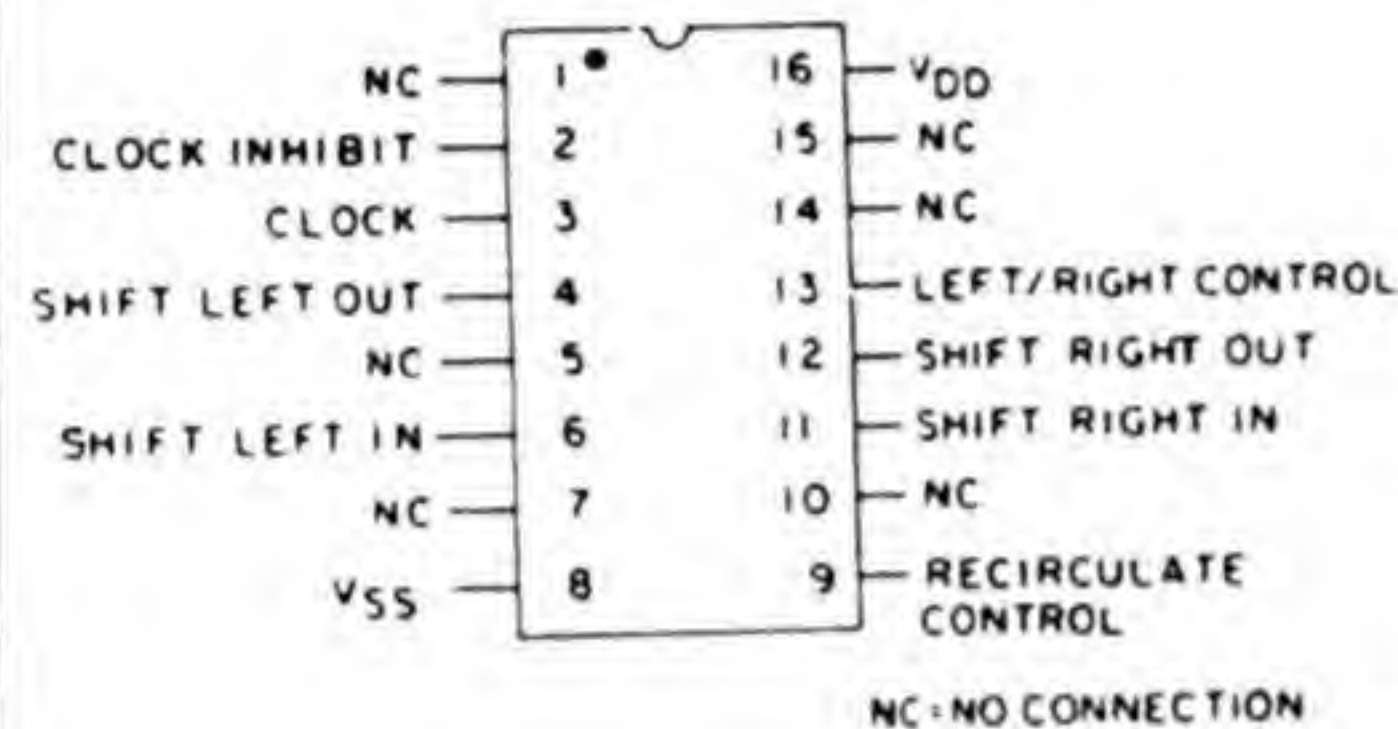
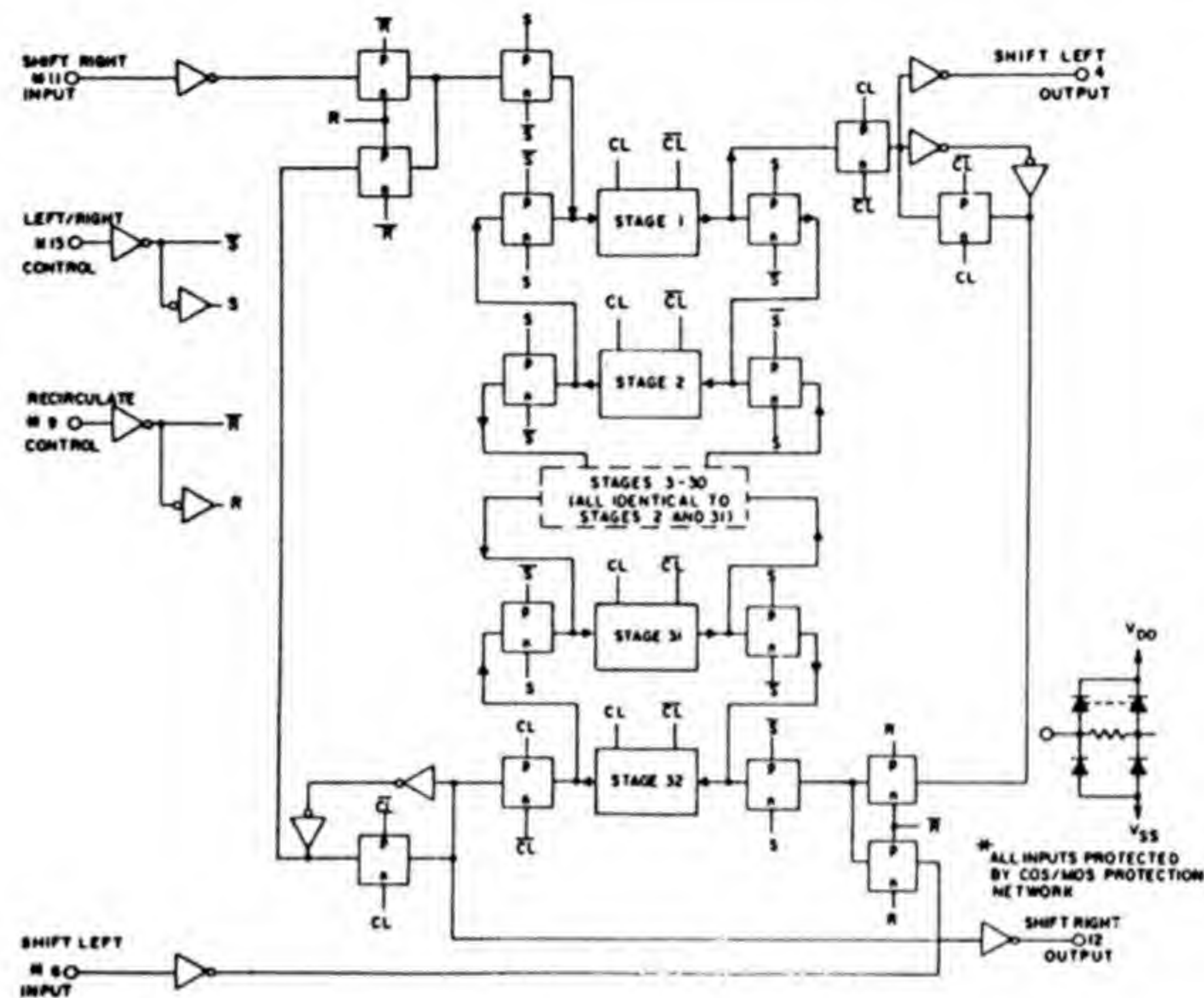
特 徴

- ・ 8ビットのデータ・ラッチ
- ・ シリアル入力、パラレル出力のデータ・ラッチで、3本のアドレス信号により指定のレジスタにラッチする。データとアドレスを設定後、ライト・イネーブルを“L”にすることで書き込まれる。リセット機能を持つ

■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns				
	10V	50	100	ns	沖	MSM4099BRS	●	
	15V	40	80	ns	三洋			
t _f	5V	100	200	ns	JRC			
	10V	50	100	ns	東芝	TC4099BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4099BC	●	●
t _{PLH} (D → Q)	5V	200	400	ns	日立			
	10V	75	150	ns	富士通			
	15V	50	100	ns	松下			
t _{PHL} (D → Q)	5V	200	400	ns	三菱	M4099BP	●	
	10V	75	150	ns	ローム			
	15V	50	100	ns	MOT	MC14099B	●	●
t _{PLH} (ADR → D)	5V	200	400	ns	NS	CD4099B	●	
	10V	75	150	ns	RCA	CD4099B	●	
	15V	50	100	ns	SGS	HCC4099B	●	
t _{PHL} (ADR → D)	5V	200	400	ns	SIG			
	10V	75	150	ns	SSS	SCL4099B	●	
	15V	50	100	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

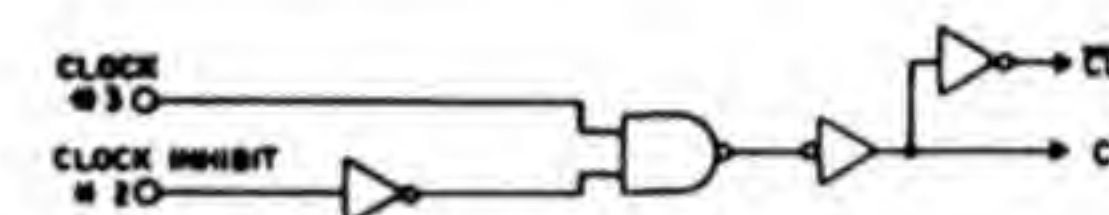
40100B 32 Stage Static Left/Right Shift Register

ピン接続

ロジック・
ダイアグラム

■ 機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	32ビット
クロック	↓
入力	シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし



特 徴

- ・ 32ステージのRIGHT/LEFTシフトレジスタ
- ・ シリアルIN/OUT, LEFT/RIGHTコントロール端子により, シフト方向を設定できる
- ・ RECIRCULATEコントロールが可能
- ・ 遅延回路やLIFO(32ビットのスタック・レジスタ)としても応用可能

真理値表

CONTROL TRUTH TABLE

LEFT/RIGHT CONTROL	CLOCK INHIBIT	RECIRCULATE CONTROL	ACTION	INPUT BIT ORIGIN
1	0	1	Shift left	Shift left input
1	0	0	Shift left	Stage 1
0	0	1	Shift right	Shift right input
0	0	0	Shift right	Stage 32
X	1	X	No shift	-

DATA TRANSFER TABLE*

INITIAL STATE			CLOCK LEVEL CHANGE	RESULTING STATE	
DATA INPUT	CLOCK INHIBIT	INTERNAL STAGE		INTERNAL STAGE Q	OUTPUT
0	0	X		0	NC
X	0	0		NC	0
1	0	X		1	NC
X	0	1		NC	1
X	1	1	X	NC	NC

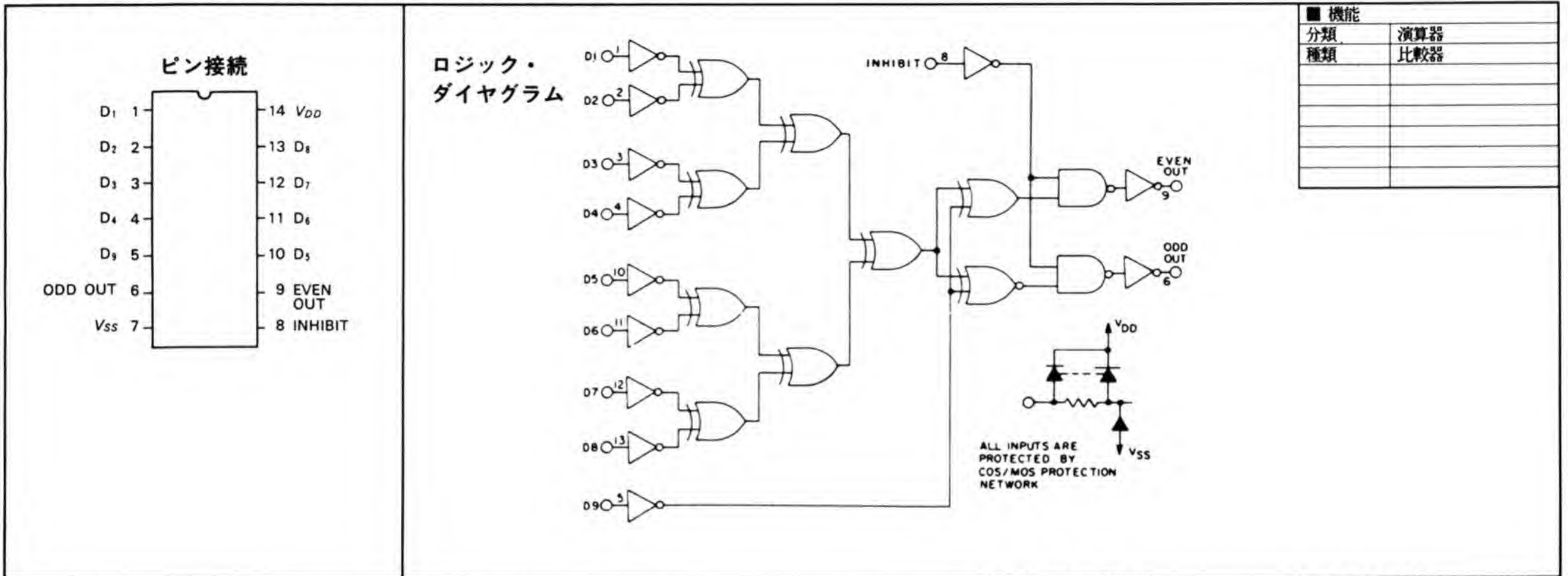
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	360	720	ns
	10V	165	330	ns
	15V	115	230	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	360	720	ns
	10V	165	330	ns
	15V	115	230	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1	2	MHz
	10V	2.5	5	MHz
	15V	3	6	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD40100B	●	
SGS	HCC40100B	●	
SIG			
SSS			

40101B 9 Bit Parity Generator/Checker



特徴

- ・ 8ビット+1パリティ・データのパリティ作成/チェック回路
- ・ 9ビット・データ(8ビット+1パリティ)に対し、偶数/奇数パリティを作成する。出力インヒビット端子をもつ
- ・ カスケード接続により、多ビット・データに拡張可能。伝送パリティ・チェックなどに応用可能

真理値表

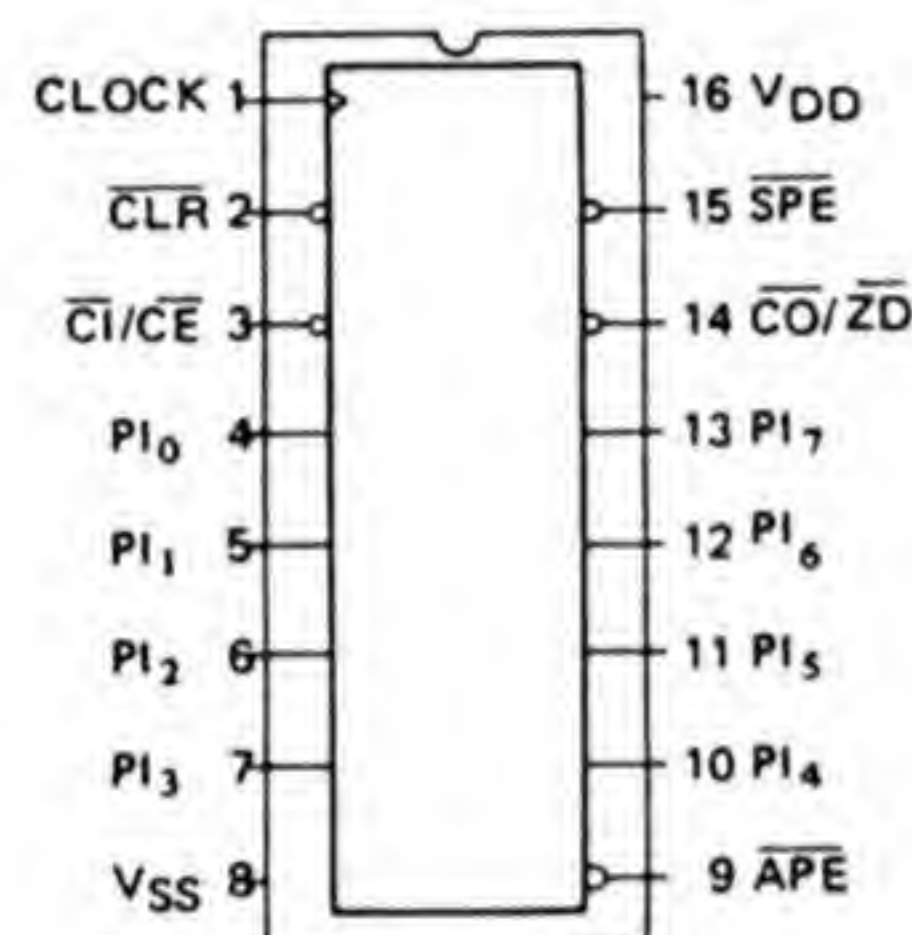
Inputs		Outputs	
D1-D9	Inhibit	Even	Odd
$\sum 1's = \text{Even}$	0	1	0
$\sum 1's = \text{Odd}$	0	0	1
X	1	0	0

X = Don't Care
Logic 1 = High
Logic 0 = Low

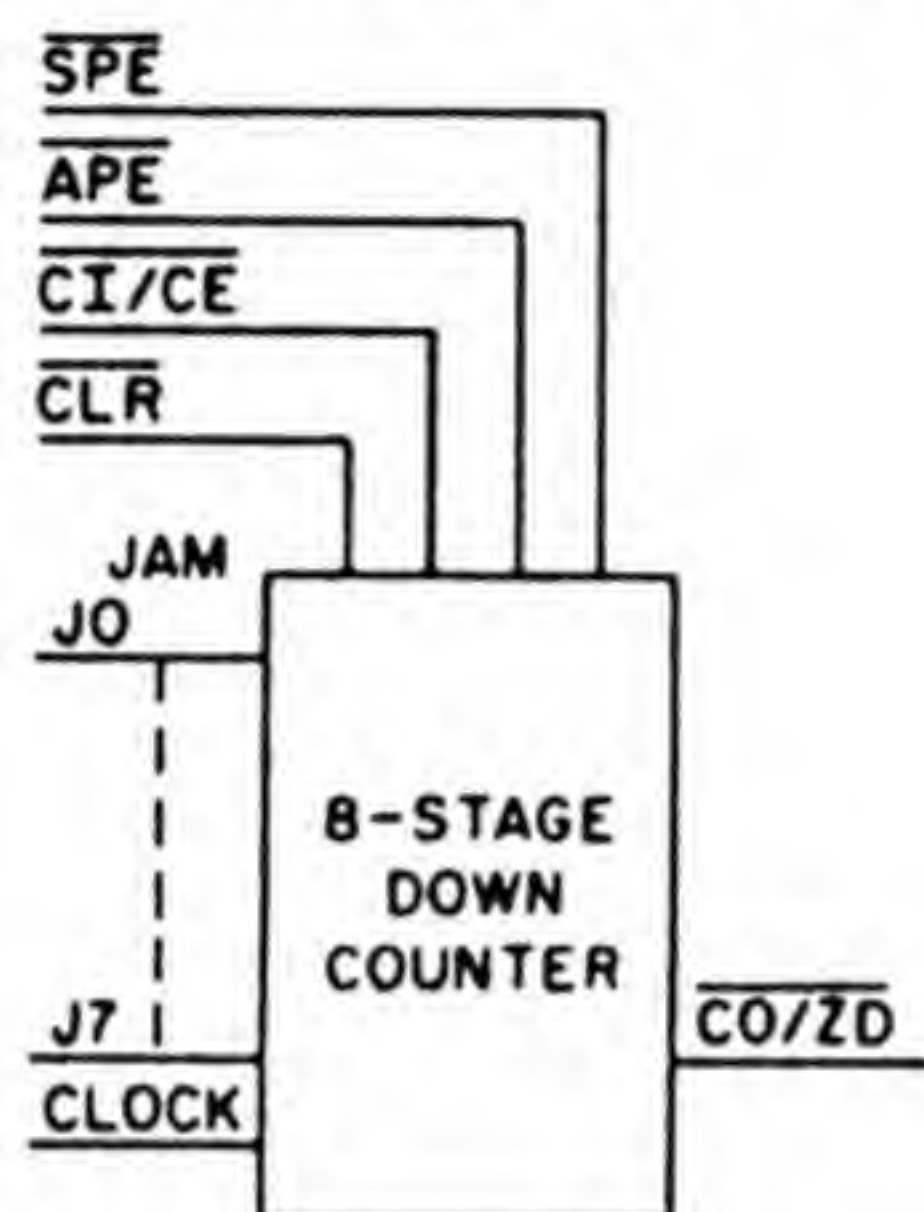
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP SOP
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日立		
	15V	40	80	ns	富士通		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	350	700	ns	松下		
	10V	150	300	ns	三菱		
	15V	100	200	ns	ローム		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	350	700	ns	MOT		
	10V	150	300	ns	NS		
	15V	100	200	ns	RCA	CD40101B	●
t _{PLH} (INH → OUT)	5V	140	280	ns	SGS	HCC40101B	●
	10V	70	140	ns	SIG		
	15V	50	100	ns	SSS		
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

40102B 8 Stage Presettable Synchronous Down Counter (2 Decade BCD)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	2桁
クロック	↑
クリア	し
プリセット	し
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 4ビットBCDカウンタを2個備えた8ステージの同期型ダウン・カウンタ
- ・ 10進2桁の構成で0～99までカウント、クロック禁止(CI/CE)、非同期プリセット(APE)、同期プリセット(SPE)、99にセット(CLR)ができる
- ・ カスケード接続にて多桁に拡張可能

真理値表

CONTROL INPUTS				PRESET MODE	ACTION
CLR	APE	SPE	CI/CE		
1	1	1	1	Synchronous	Inhibit counter
1	1	1	0		Count down
1	1	0	X		Preset on next positive clock transition
1	0	X	X	Asynchronous	Preset asynchronously
0	X	X	X		Clear to maximum count

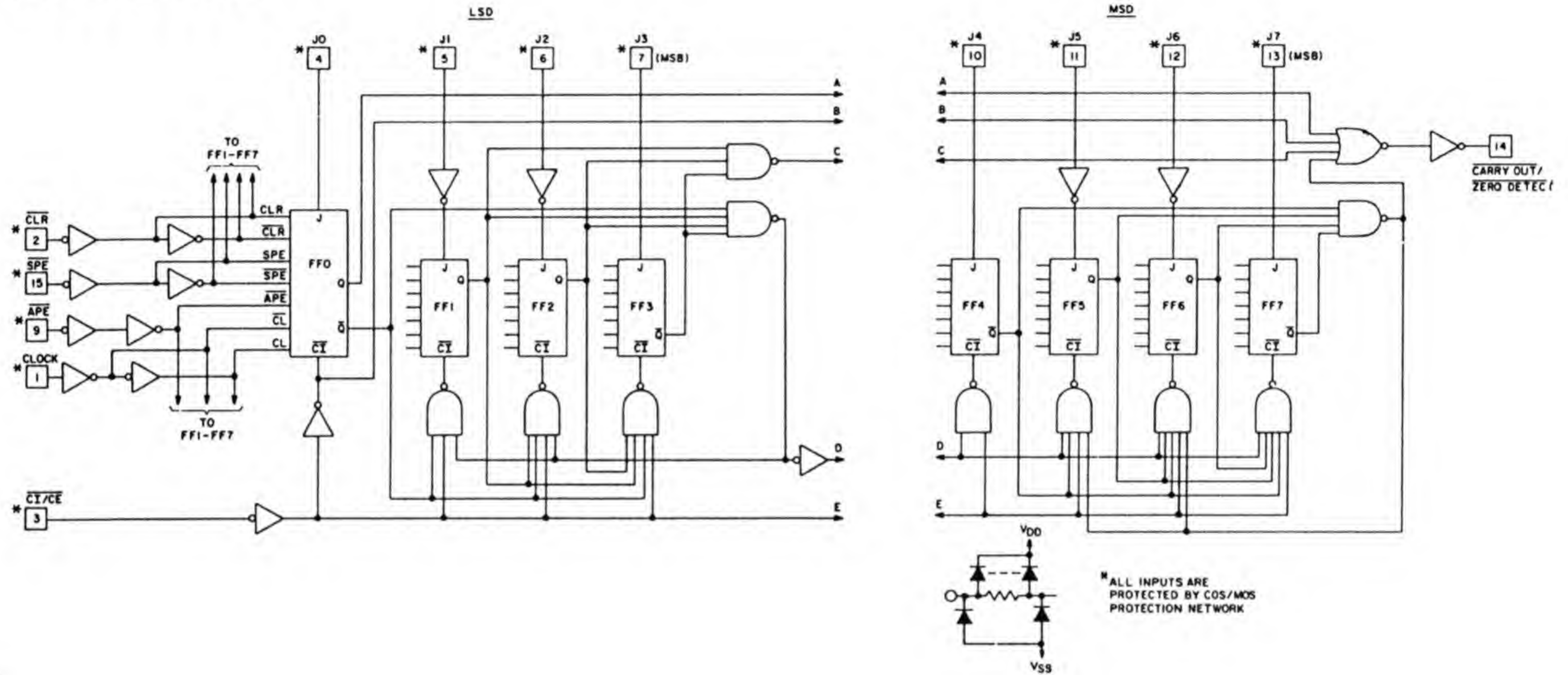
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカ	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC 東芝	TC40102BP	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	300	600	ns	日立 富士通			
	10V	130	260	ns				
	15V	95	190	ns				
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	300	600	ns	三菱 ローム			
	10V	130	260	ns				
	15V	95	190	ns				
t _{PLH} (CARRY → OUT)	5V	200	400	ns	NS RCA	CD40102B	●	
	10V	90	180	ns				
	15V	65	130	ns				
t _{PHL} (CARRY → OUT)	5V	200	400	ns	SIG SSS			
	10V	90	180	ns				
	15V	65	130	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	0.7	1.4	MHz				
	10V	1.8	3.6	MHz				
	15V	2.4	4.8	MHz				

■ メーカー別相当品

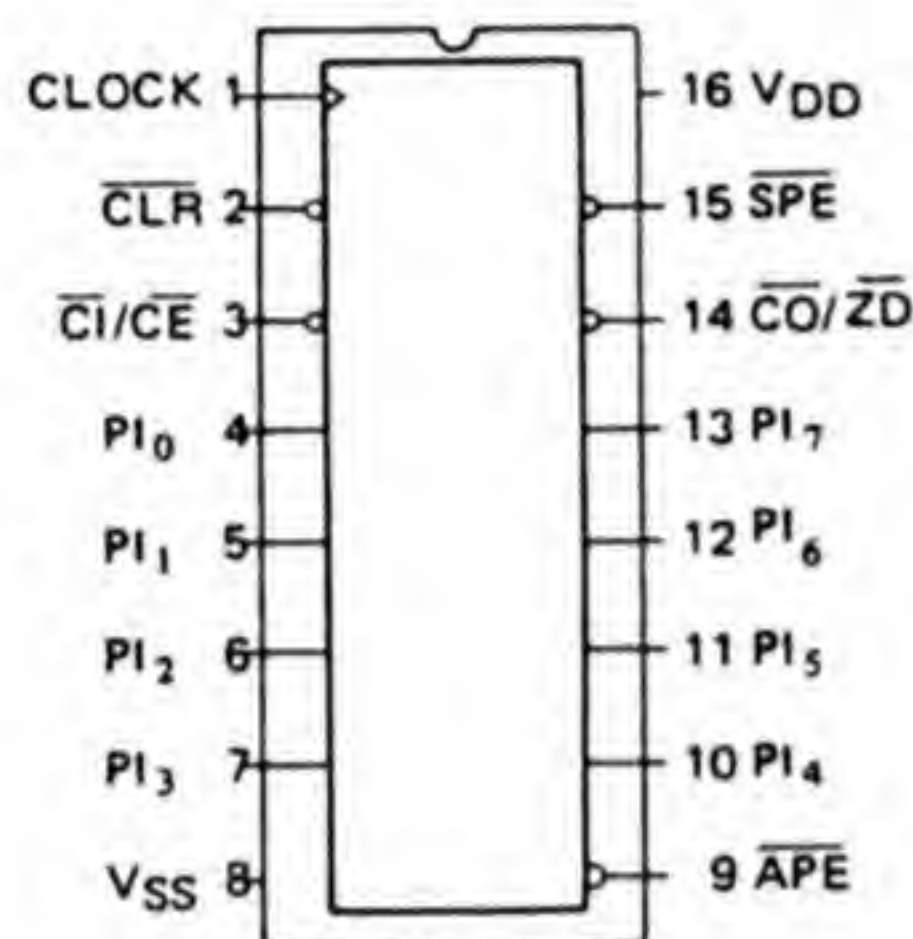
40102B 8 Stage Presettable Synchronous Down Counter (2 Decade BCD)

ロジック・ダイアグラム

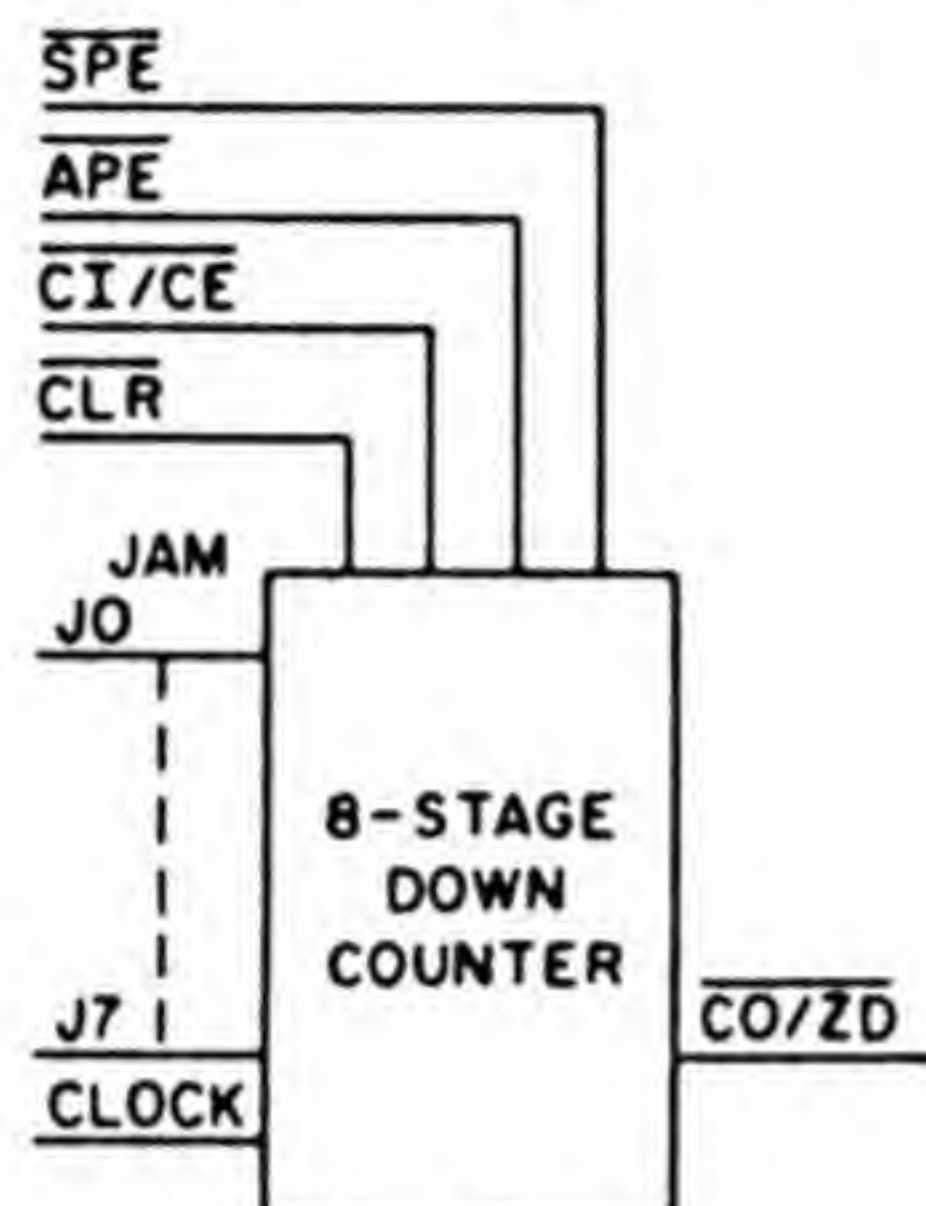


40103B 8 Stage Presettable Synchronous Down Counter (8 Bit Binary)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	8ビット
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 8ビット・バイナリ・カウンタによる8ステージの同期型ダウン・カウンタ
- ・ 0~255カウント、クロック禁止(CI/CE)、非同期プリセット(APE)、同期プリセット(SPE)、255カウントにセット(CLR)が可能
- ・ カスケード接続により、8×nビットに拡張可能。10進カウント型で40102がある

真理値表

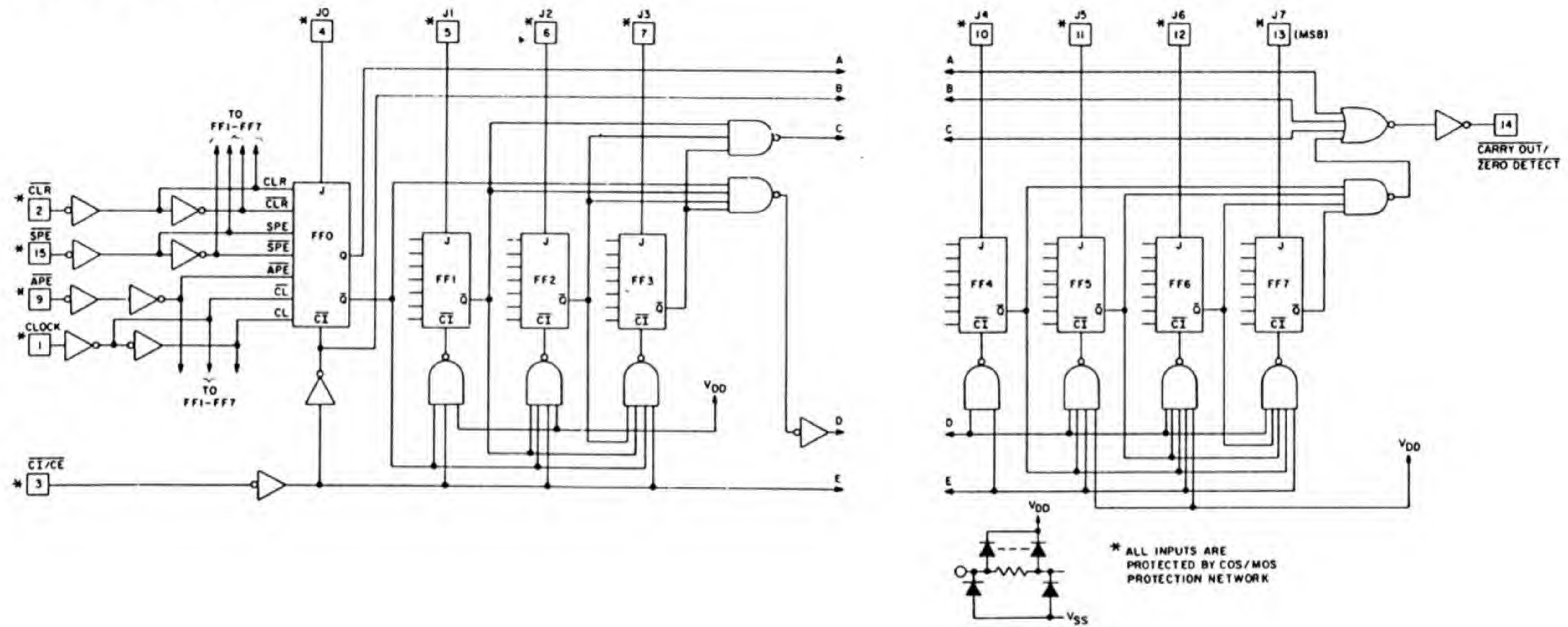
CONTROL INPUTS				PRESET MODE	ACTION
CLR	APE	SPE	CI/CE		
1	1	1	1	Synchronous	Inhibit counter
1	1	1	0		Count down
1	1	0	X		Preset on next positive clock transition
1	0	X	X	Asynchronous	Preset asynchronously
0	X	X	X		Clear to maximum count

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC40103BP	●
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	300	600	ns	富士通		
	10V	130	260	ns	松下		
	15V	95	190	ns	三菱		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	300	600	ns	ローム		
	10V	130	260	ns	MOT		
	15V	95	190	ns	NS		
t _{PLH} (CARRY → OUT)	5V	200	400	ns	RCA	CD40103B	●
	10V	90	180	ns	SGS	HCC40103B	●
	15V	65	130	ns	SIG		
t _{PHL} (CARRY → OUT)	5V	200	400	ns	SSS		
	10V	90	180	ns			
	15V	65	130	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	0.7	1.4	MHz			
	10V	1.8	3.6	MHz			
	15V	2.4	4.8	MHz			

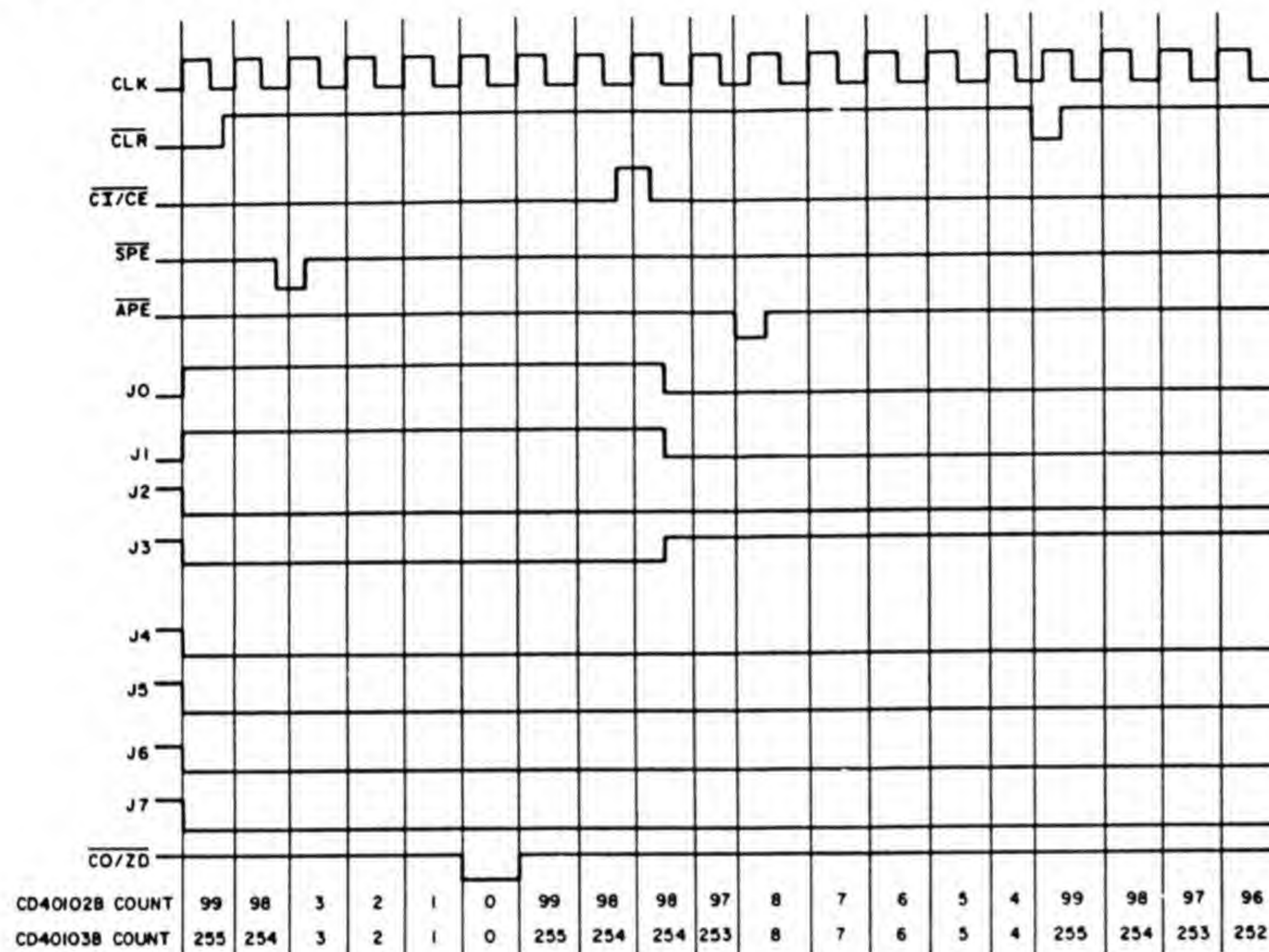
40103B 8 Stage Presettable Synchronous Down Counter (8 Bit Binary)

ロジック・ダイアグラム



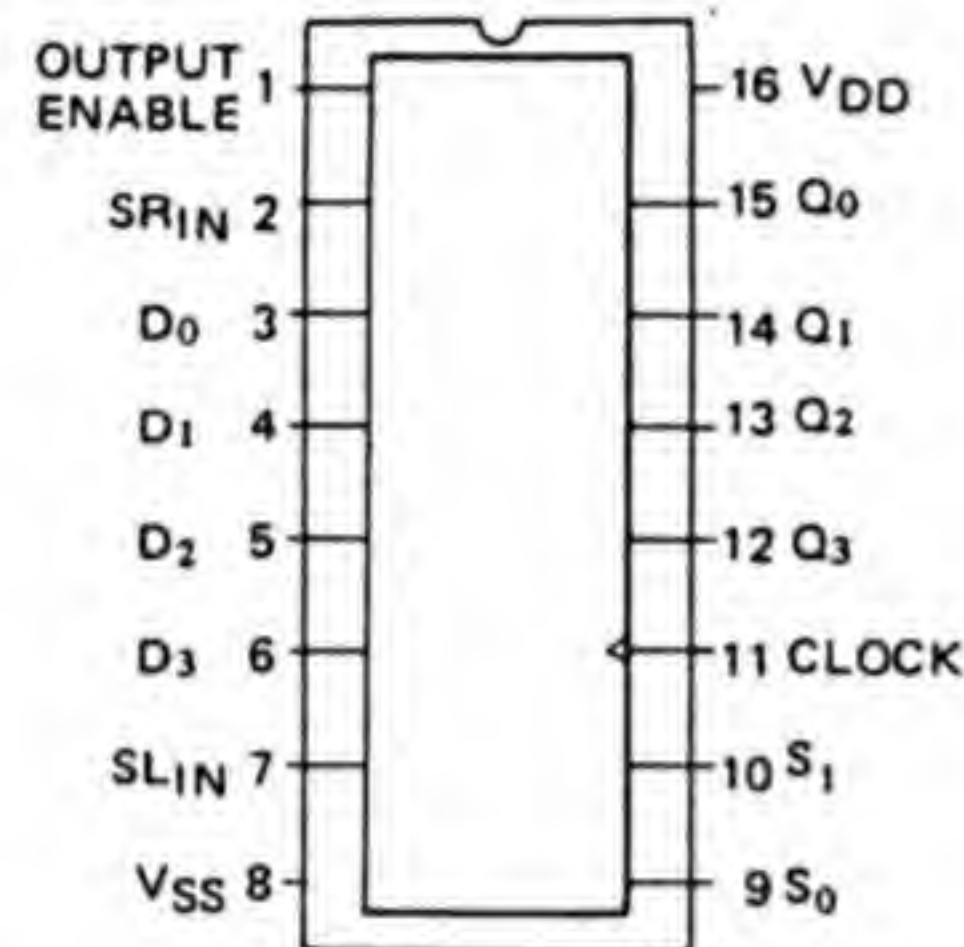
40103B 8 Stage Presettable Synchronous Down Counter (8 Bit Binary)

タイミング・チャート

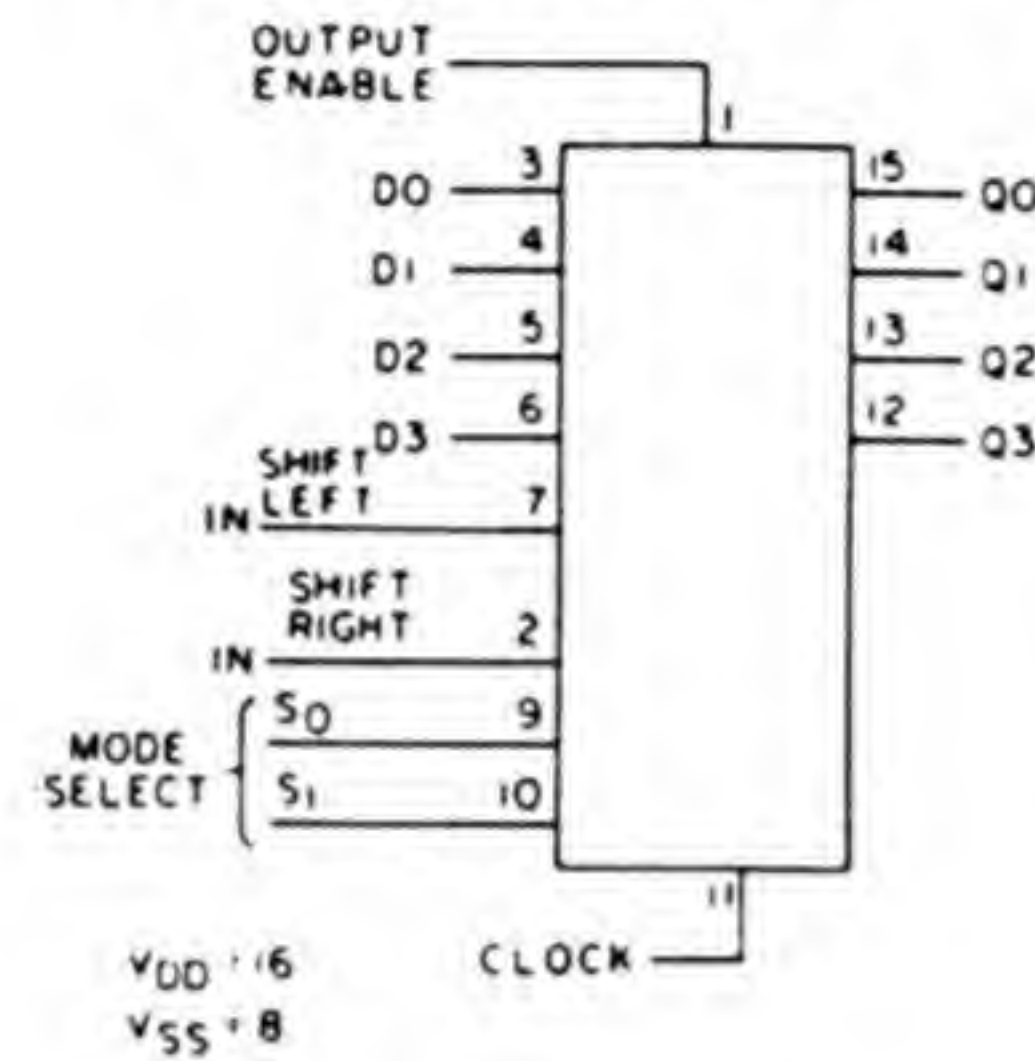


40104B 4 Bit Bidirectional Universal Shift Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	シフトレジスタ
ステージ	4ビット
クロック	↑
入力	パラレル/シリアル
出力	パラレル
クリア	し
プリセット	なし
3ステート	し

特 徴

- ・ 4ビットのバラレル入出力、シリアル入力が可能なユニバーサル・シフトレジスタ
- ・ 3ステート出力が可能。モード・セレクト入力により、リセット、シフト・ライト、シフト・レフト、バラレル・プリセットの各モードが選択できる。クロックは立ち上がりで動作
- ・ 3ステートのかわりに非同期リセットをもった40194がある

真理値表

CLOCK [▲]	MODE	SELECT	OUTPUT ENABLE	ACTION
	S ₀	S ₁		
	0	0	1	Reset
	1	0	1	Shift right (Q ₀ toward Q ₃)
	0	1	1	Shift left (Q ₃ toward Q ₀)
	1	1	1	Parallel load
X	X	X	0	Outputs assume high impedance

1 = High level
0 = Low level

X = Don't care
▲ = Level change

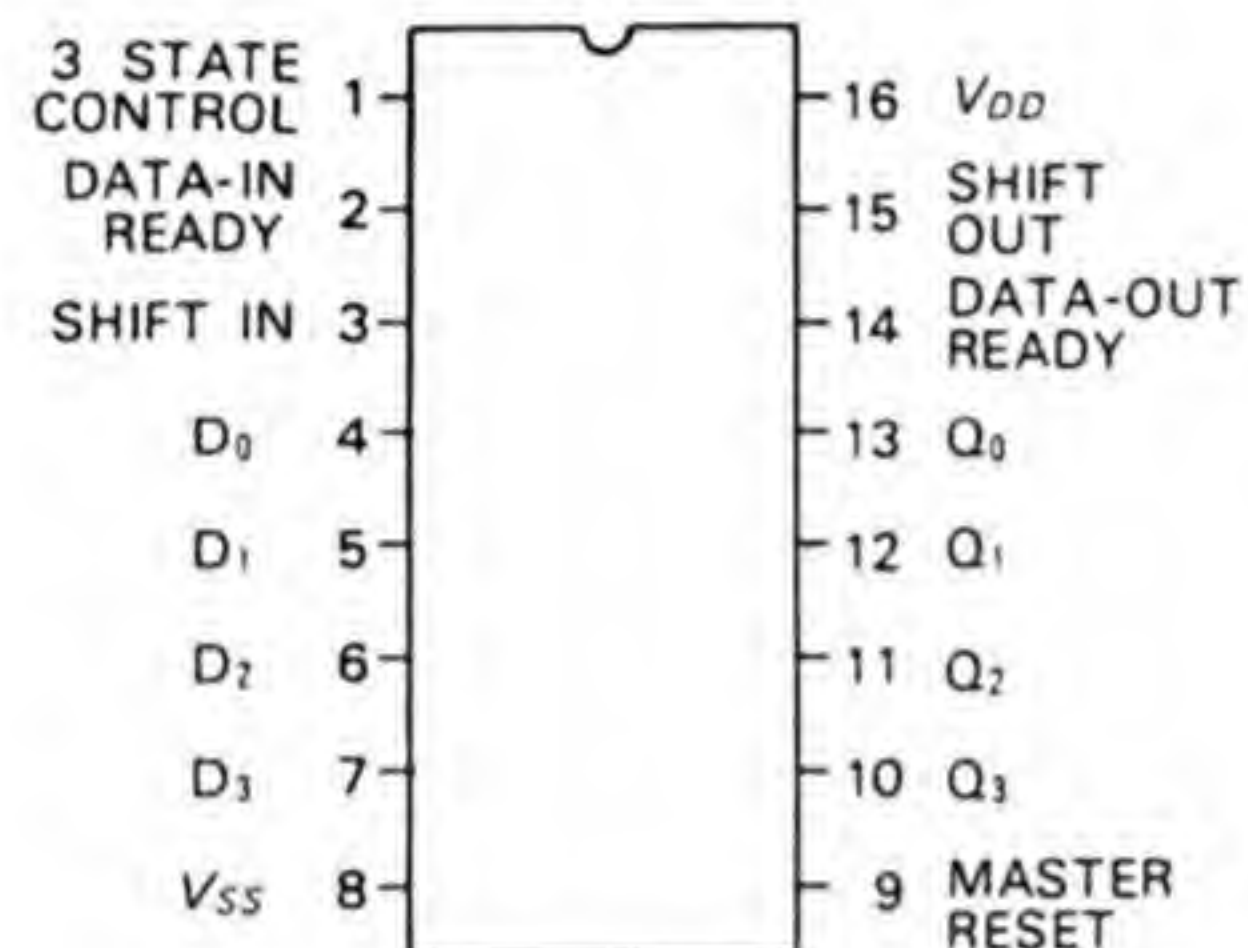
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋 JRC			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	東芝 日立 富士通	TC40104BP	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	220	440	ns	松下 三菱			
	10V	100	200	ns				
	15V	70	140	ns				
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	220	440	ns	ローム MOT			
	10V	100	200	ns				
	15V	70	140	ns				
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD40104B	●	
	10V			ns				
	15V			ns			●	
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HFE4104BT		●
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	3	6	MHz				
	10V	6	12	MHz				
	15V	8	15	MHz				

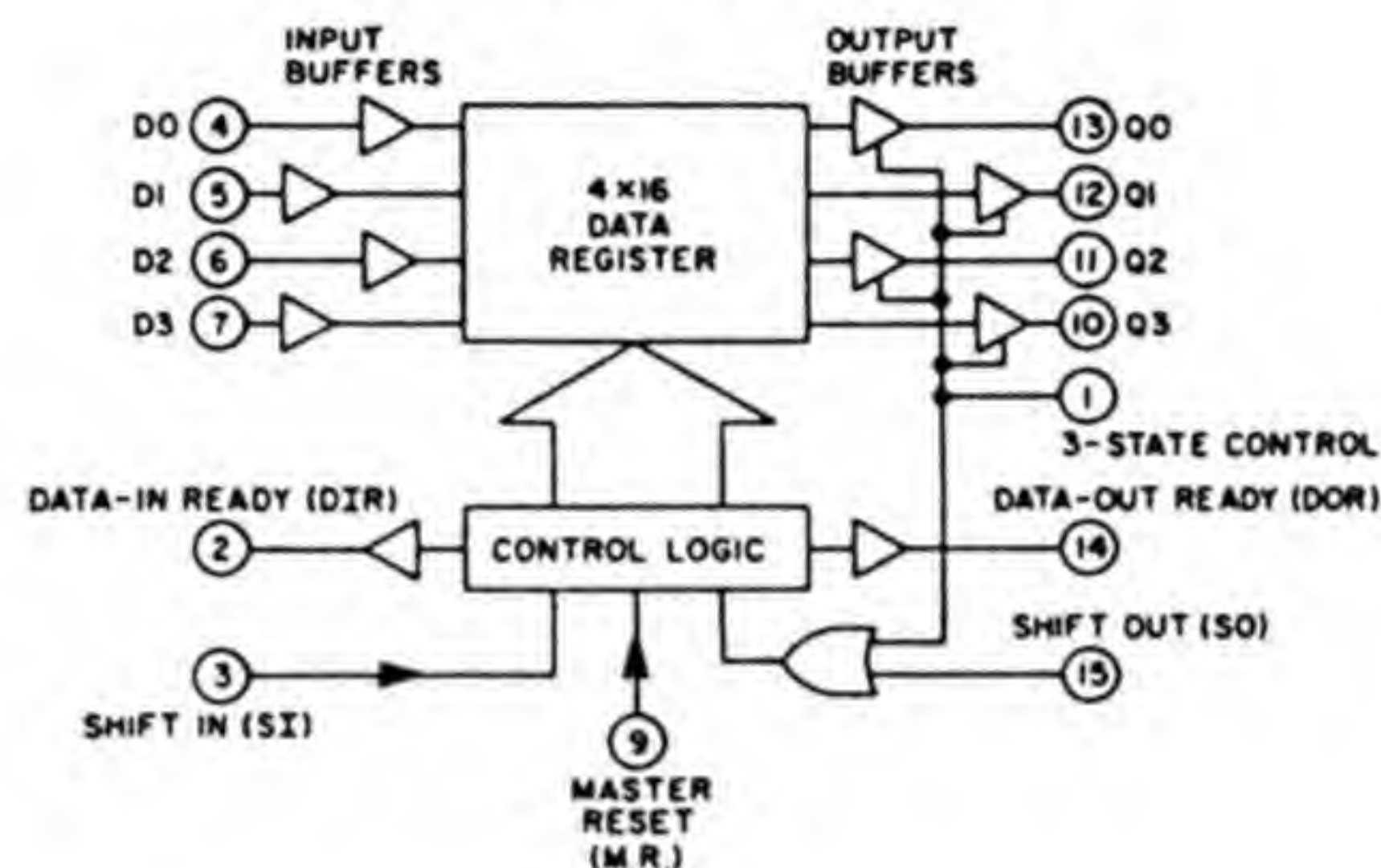
■ メーカー別相当品

40105B FIFO Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

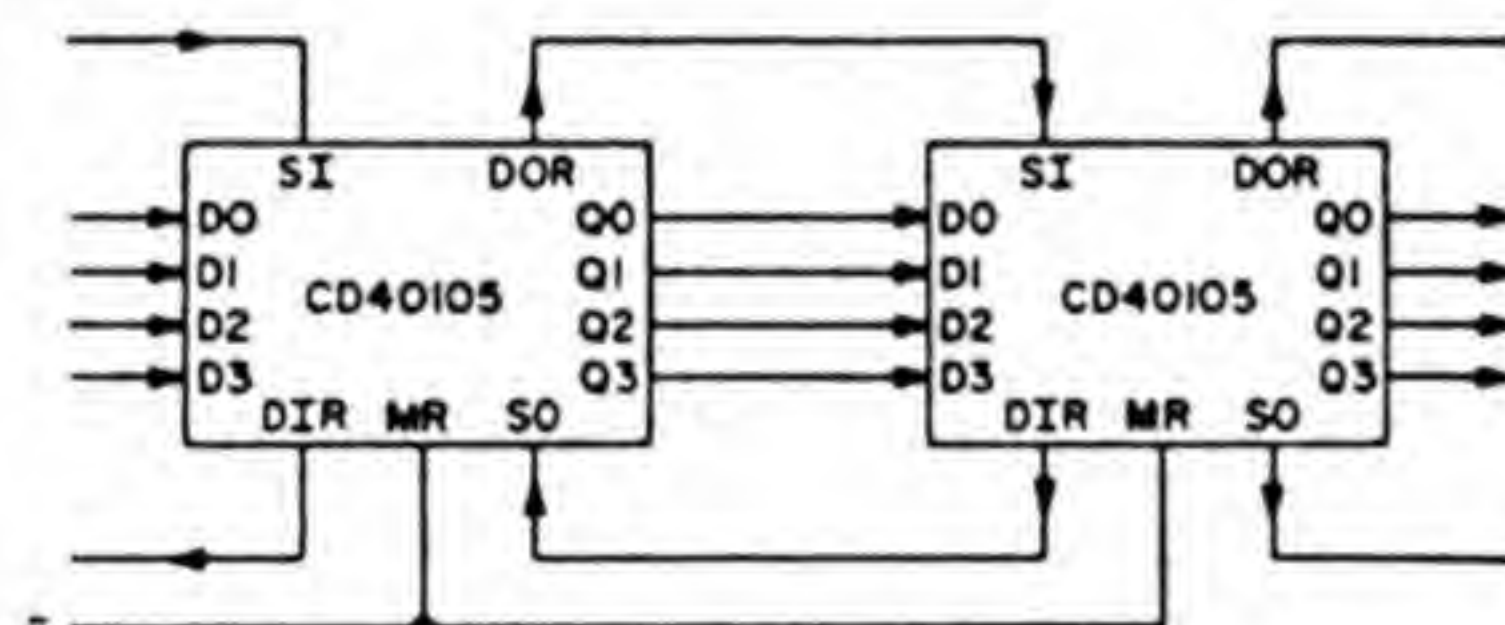


機能	
分類	特殊用途

特徴

- ・ 4ビット×16ワードのFIFOレジスタ
- ・ SHIFT IN/OUTによりFIFO動作をする。FIFOがいっぱいになった場合にはDATA OUT READYが、空の場合にはDATA IN READYがONとなる
- ・ カスケード接続により、4×nビット、16×mワードのFIFOを構成可能

応用例

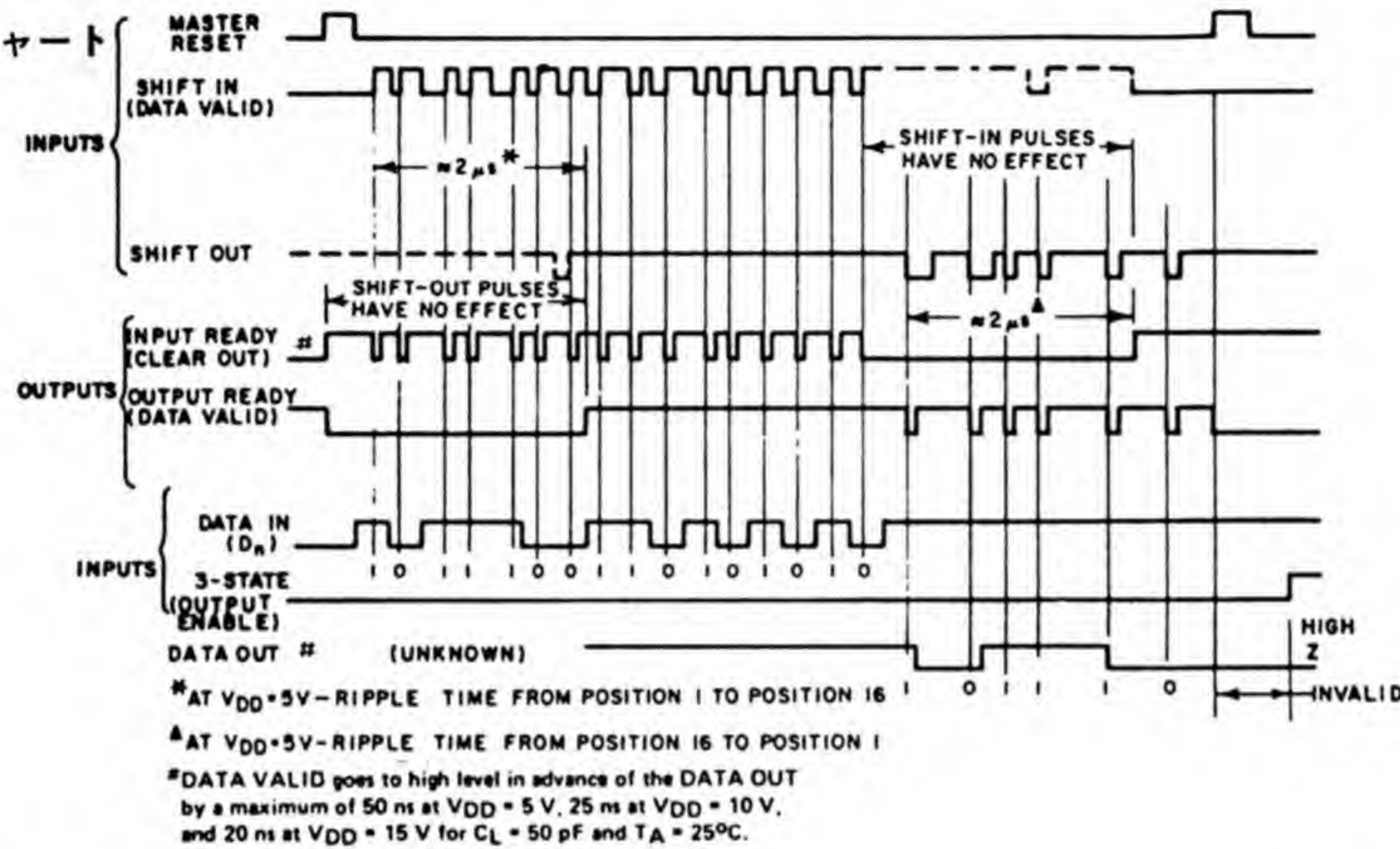


* MASTER RESET pulse must be applied when cascading by 16 N bits.

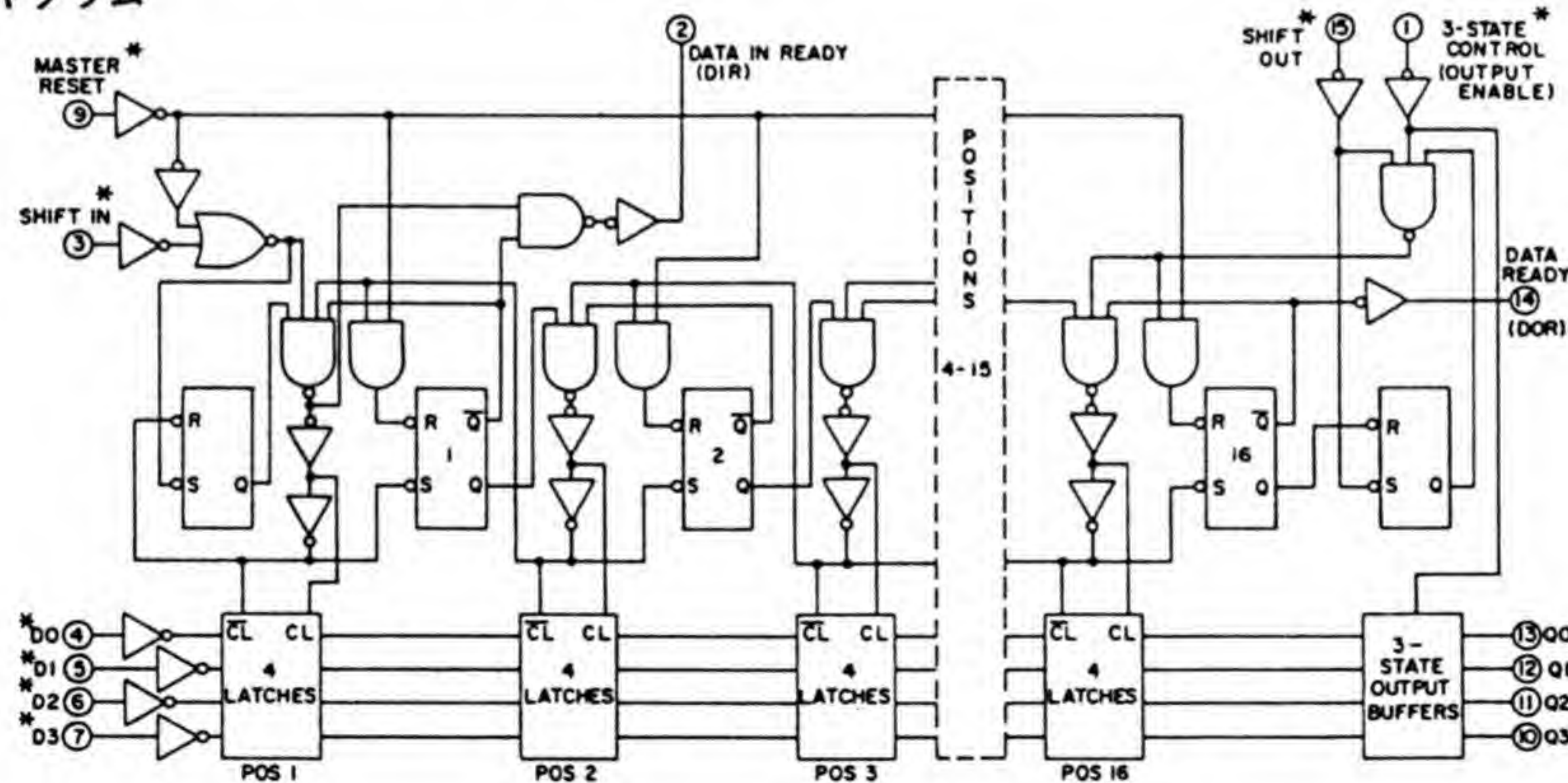
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP SOP
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (SO → Q)	5V	485	970	ns	富士通		
	10V	190	380	ns	松下		
	15V	125	250	ns	三菱		
t _{PHL} (SO → Q)	5V	485	970	ns	ローム		
	10V	190	380	ns	MOT		
	15V	125	250	ns	NS		
t _{PLH} (SO → DATA)	5V	185	370	ns	RCA	CD40105B	●
	10V	90	180	ns	SGS	HCC40105B	●
	15V	65	130	ns	SIG		
t _{PHL} (SO → DATA)	5V	185	370	ns	SSS		
	10V	90	180	ns			
	15V	65	130	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.5	3	MHz			
	10V	3	6	MHz			
	15V	4	8	MHz			

40105B FIFO Register

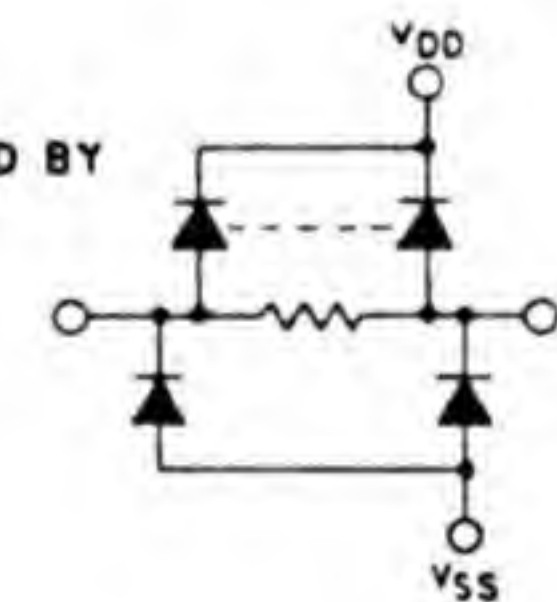
タイミング・チャート



ロジック・ダイアグラム

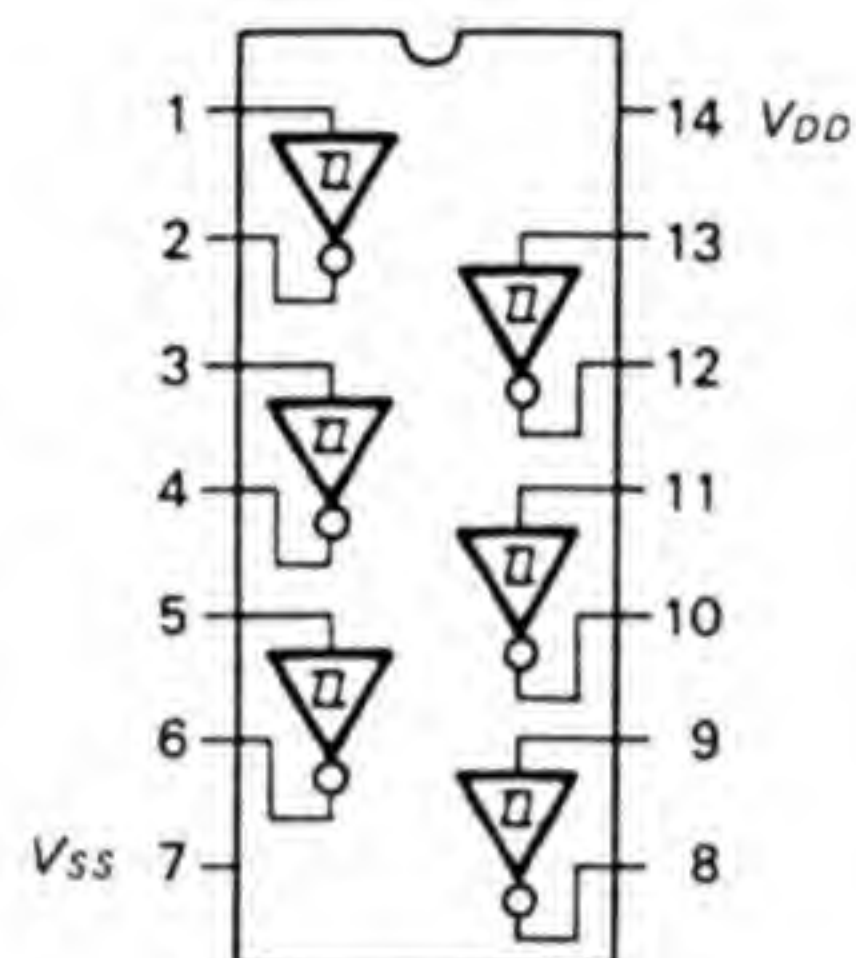


* ALL INPUTS PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

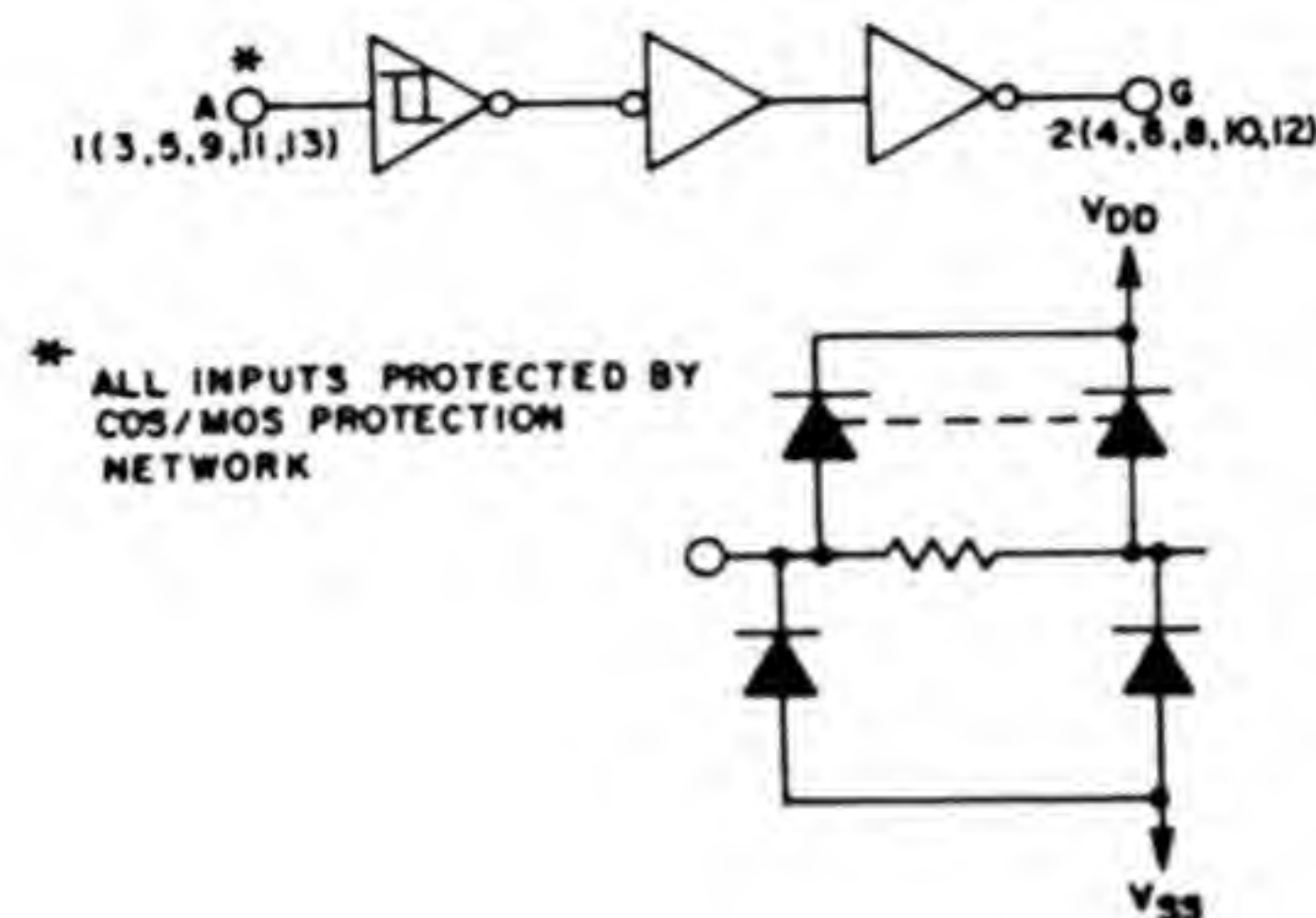


40106B Hex Schmitt Trigger

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



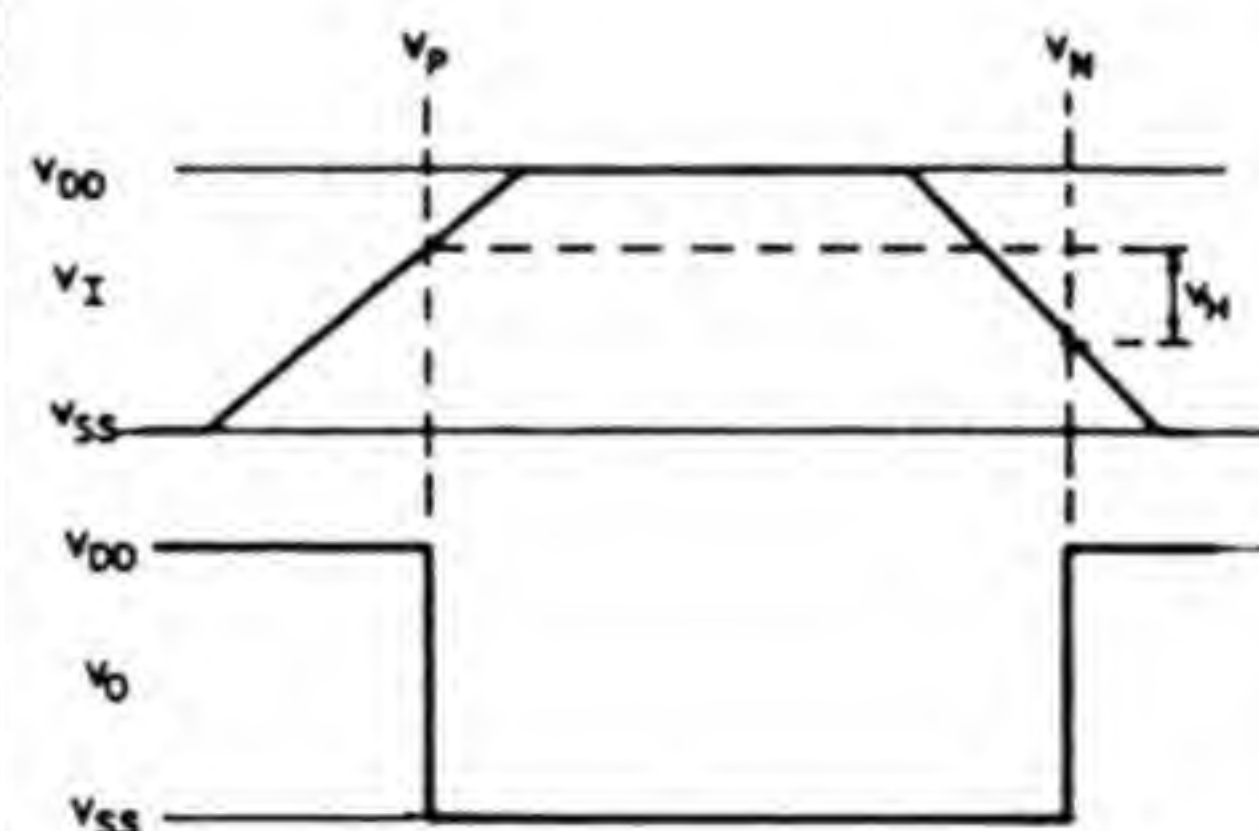
機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	あり

特 徴

- ・ 6回路のシュミットトリガ・インバータ

電気的特性

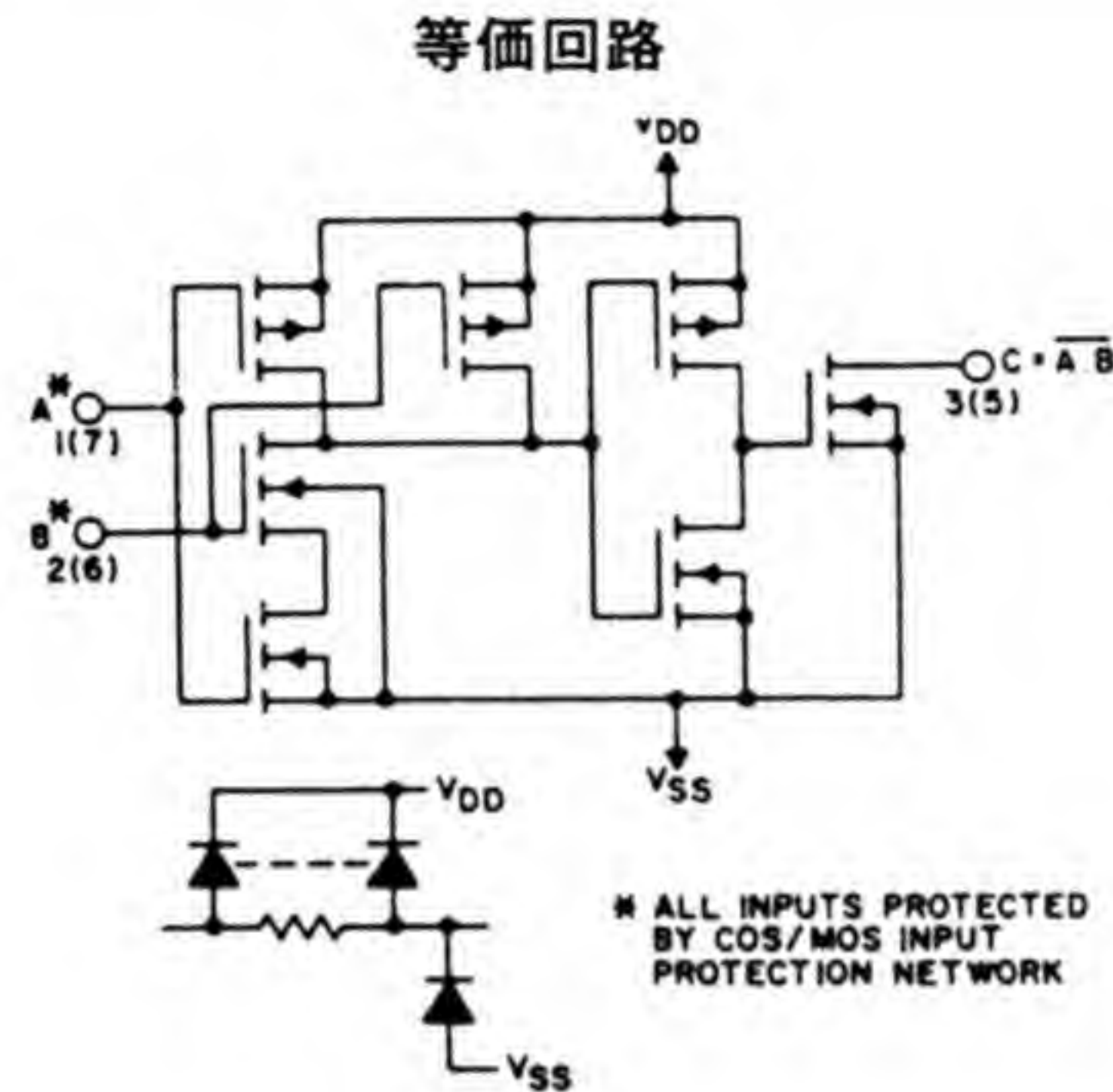
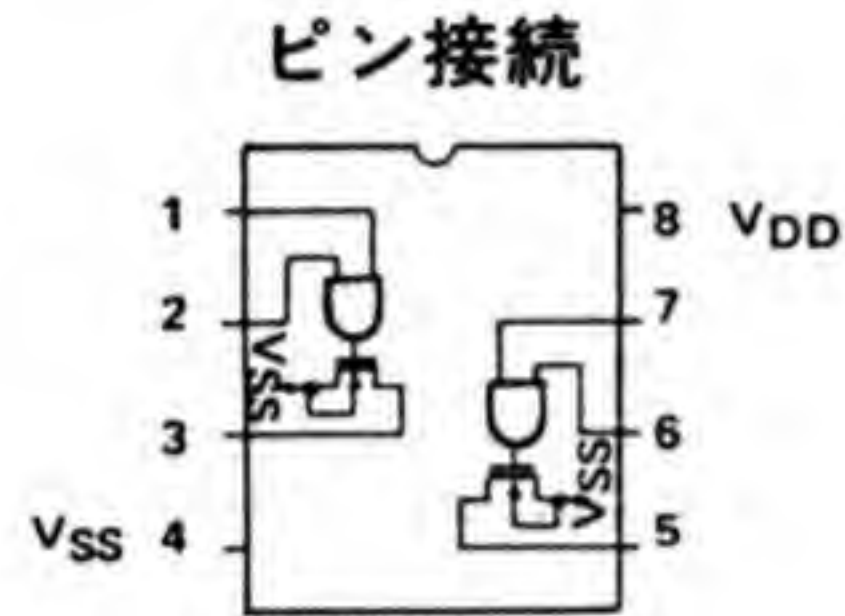
C-MOS ($V_{DD} = 3 \sim 18V$)			
	V_{DD}	typ	max
V_P	5V	2.9	3.6
	15V	8.8	10.8
V_N	5V	1.9	2.8
	15V	5.8	7.4
V_H	5V	0.9	1.6
	15V	3.5	5



■ スイッチング特性

	V_{DD}	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t_r	5V	100	200	ns	沖 三洋		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t_f	5V	100	200	ns	JRC	NJU40106B	●
	10V	50	100	ns	東芝		
	15V	40	80	ns	日電		
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	140	280	ns	日立		
	10V	70	140	ns	富士通		
	15V	60	120	ns	松下		
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	140	280	ns	三菱		
	10V	70	140	ns	ローム		
	15V	60	120	ns	MOT	MC14106B	● ●
t_{PLH} ()	5V			ns	NS	CD40106B	●
	10V			ns	RCA	CD40106B	●
	15V			ns	SGS		
t_{PHL} ()	5V			ns	SIG	HEF40106BP	● ●
	10V			ns	SSS	SCL40106B	●
	15V			ns			
f_{CP}	V_{DD}	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

40107B Dual 2 Input NAND Buffer/Driver



機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	2
シュミット	なし

特徴

- ・ 2回路のNANDバッファ
- ・ 2入力NANDの出力にオープン・ドレインのNチャネルMOSTランジスタをそなえ、大電流での駆動ができる。ワイヤードORが可能
- ・ リレー、ランプ、LEDなどの直接駆動が可能

真理値表

A	B	C
0	0	1*
1	0	1*
0	1	1*
1	1	0

*Requires external pull-up resistor (R_L) to V_{DD} .

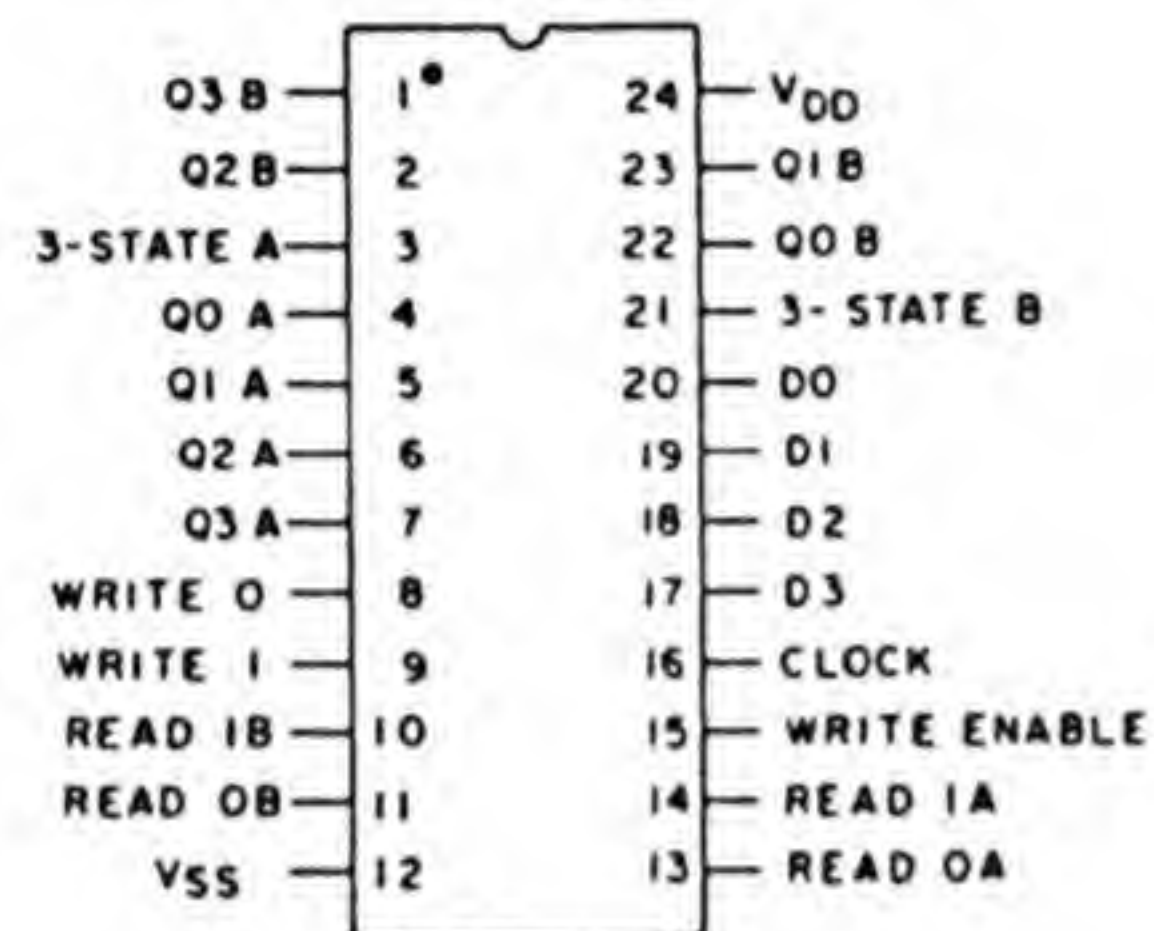
#Without pull-up resistor (3-state).

■ スイッチング特性

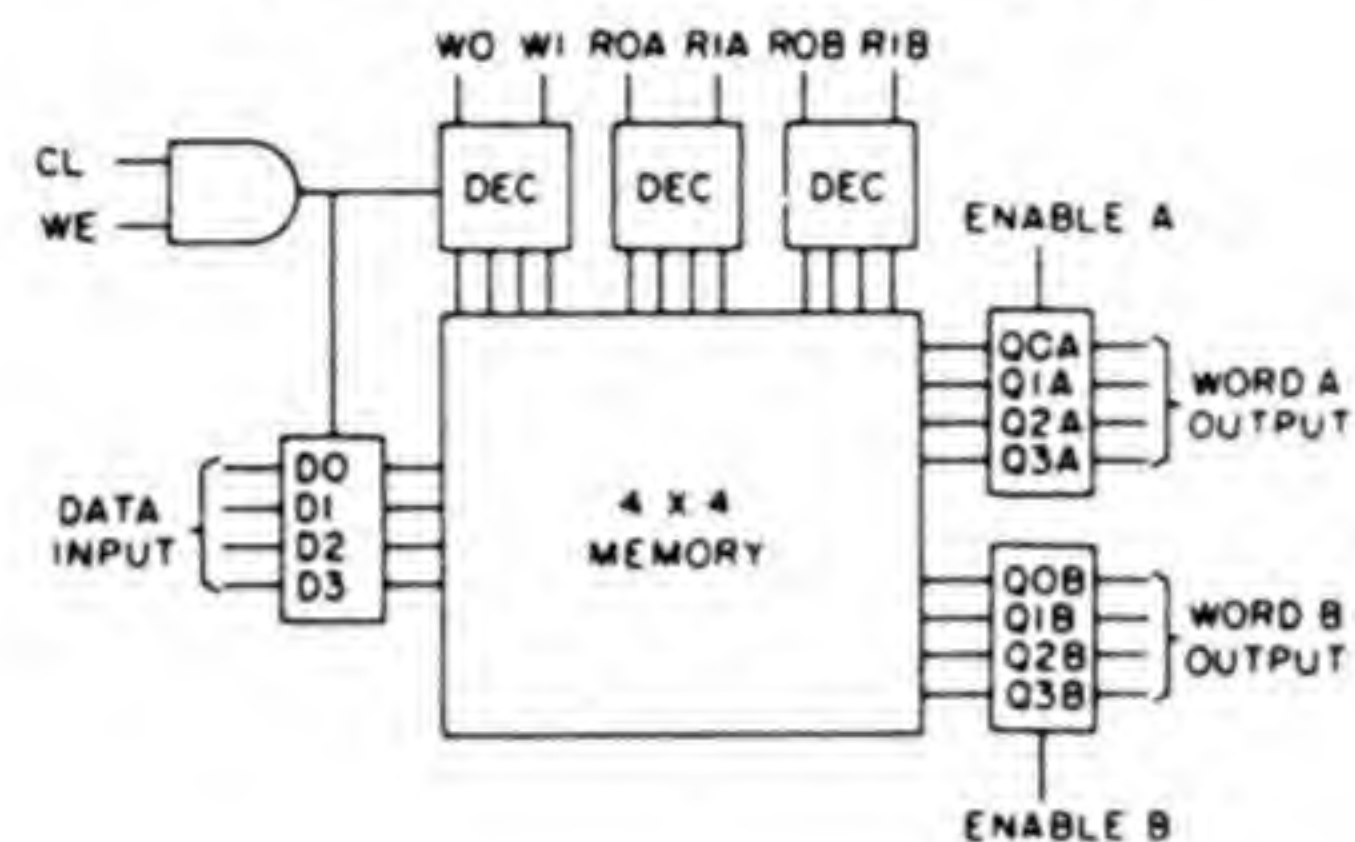
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t_r	5V	50	100	ns	沖			
	10V	35	70	ns	三洋			
	15V	25	50	ns	JRC			
t_f	5V	50	100	ns	東芝	TC40107BP	●	
	10V	20	40	ns	日電			
	15V	10	20	ns	日立			
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	100	200	ns	富士通			
	10V	60	120	ns	松下			
	15V	50	100	ns	三菱			
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	100	200	ns	ローム			
	10V	45	90	ns	MOT			
	15V	30	60	ns	NS			
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD40107B	●	
	10V			ns	SGS	HCC40107B	●	
	15V			ns	SIG			
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f_{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

40108B 4×4 Multiport Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	特殊用途

特 徴

- ・ 4ビット×4のマルチポート・レジスタ
- ・ 1入力、2出力ポートがあり、それぞれ独立にアドレスを設定することで内部の四つのレジスタをアクセスできる。出力ポートには、それぞれ独立に3ステート機能をもつ
- ・ 演算ユニットやスクラッチ・メモリなどに応用可能

真理値表

CLOCK	WRITE ENABLE	WRITE 1	WRITE 0	READ 1A	READ 0A	READ 1B	READ 0B	ENABLE A	ENABLE B	D _n	Q _{nA}	Q _{nB}
1	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	1	1	1	1	1
1	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	1	1	0	0	0
X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	Z	Z
1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	D _n to word 0	Word 1 out	Word 2 out
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	Word 0 not altered	Word 1 out	Word 2 out
X	X	X	X	1	0	0	1	1	1	X	Word 2 out	Word 1 out
1	X	X	X	X	X	X	X	1	1	X	NC	NC

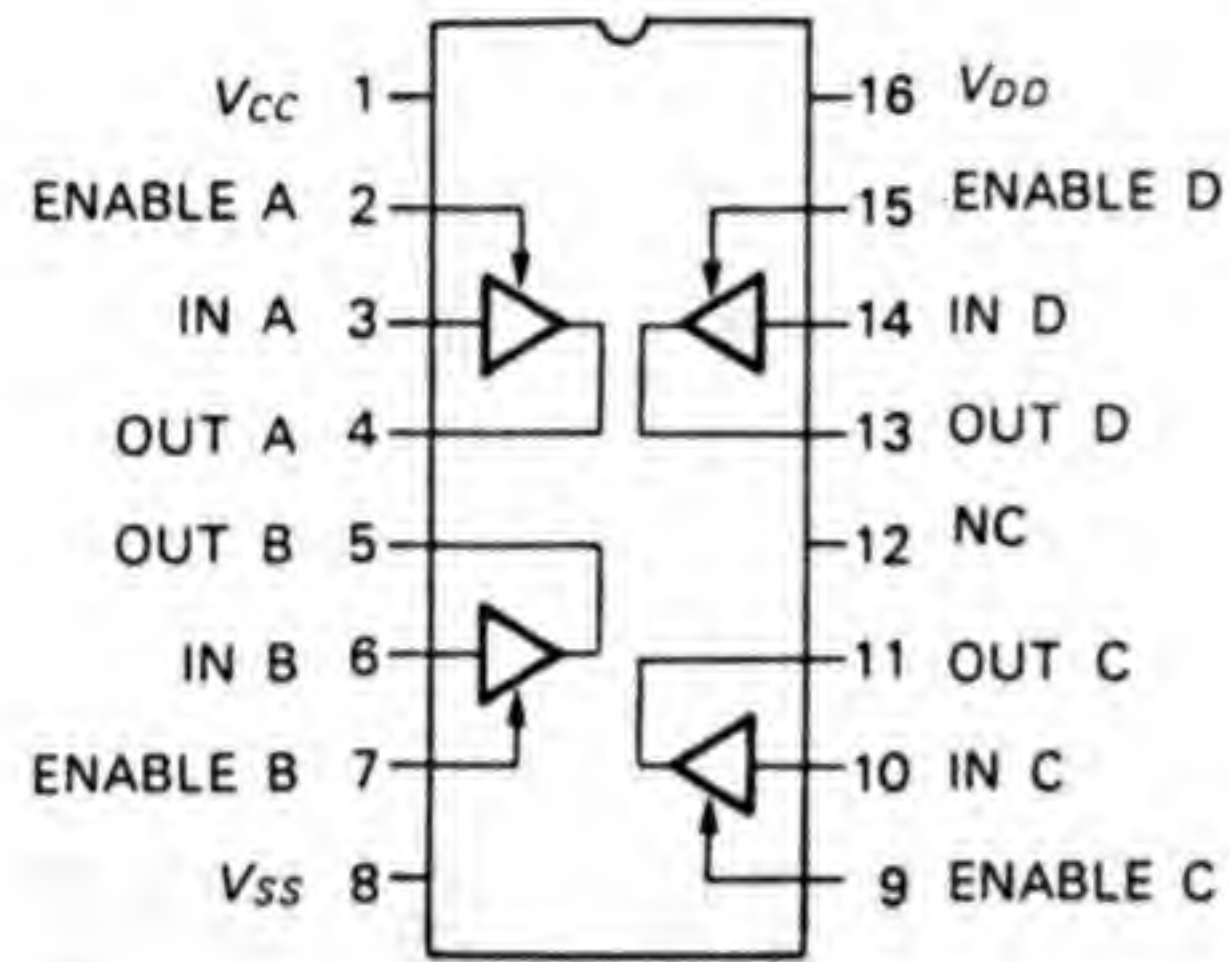
1: HIGH LEVEL 0: LOW LEVEL X: DON'T CARE Z: HIGH IMPEDANCE
S1 and S2 refer to input states of either 1 or 0

■ スイッチング特性

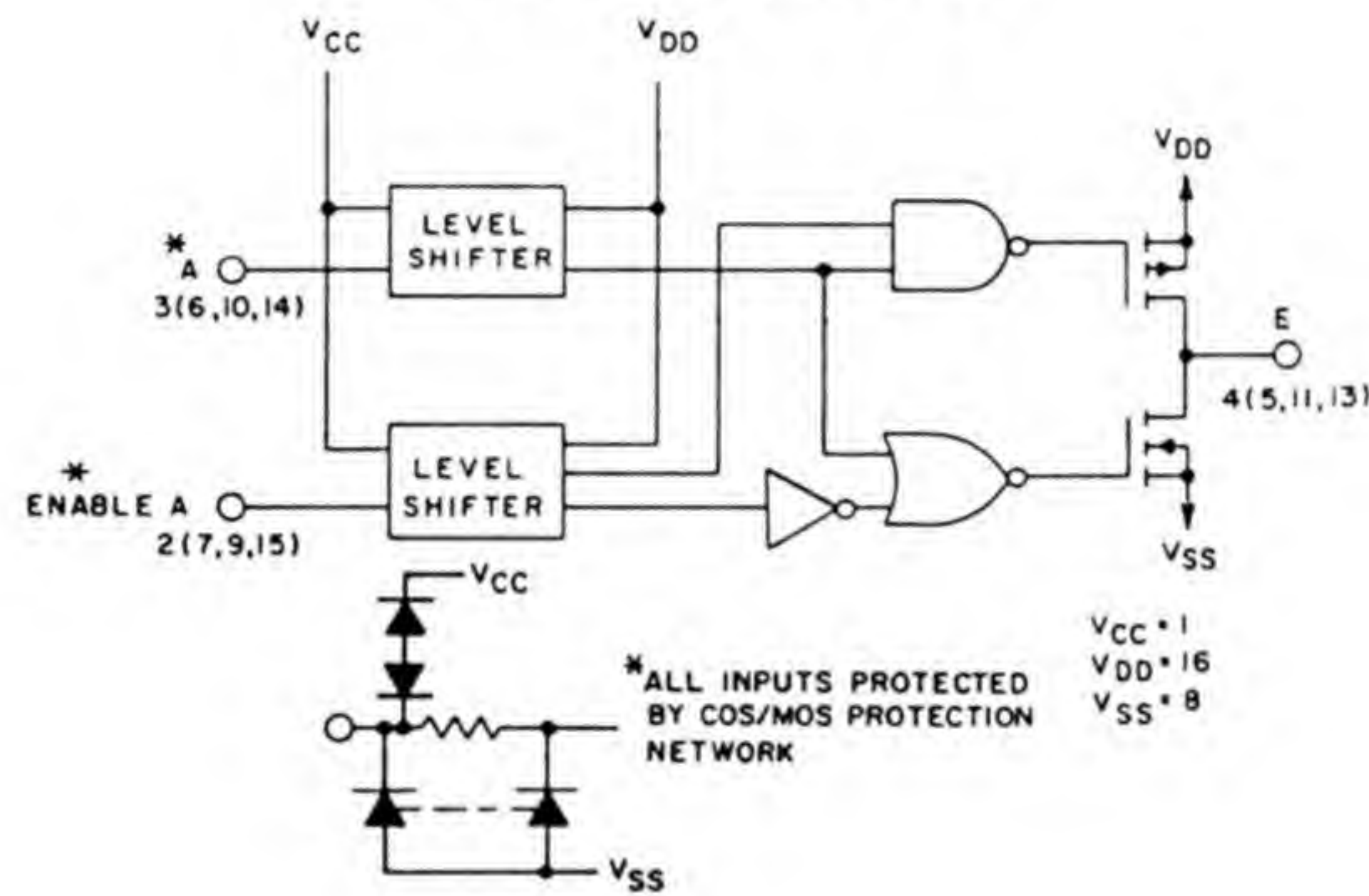
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	100	200	ns			DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	100	200	ns	JRC 東芝			
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	360	720	ns	日立 富士通			
	10V	140	280	ns				
	15V	100	200	ns				
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	360	720	ns	三菱 ローム			
	10V	140	280	ns				
	15V	100	200	ns				
t _{PLH} (RD/WR → Q)	5V	300	600	ns	NS RCA	CD40108B	●	
	10V	120	240	ns				
	15V	85	170	ns				
t _{PHL} (RD/WR → Q)	5V	300	600	ns	SIG SSS	HCC40108B	●	
	10V	120	240	ns				
	15V	85	170	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	1.5	3	MHz				
	10V	3.5	7	MHz				
	15V	4.5	9	MHz				

40109B Quad Low to High Voltage Level Shifter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特徴

- 4回路の“L”から“H”へのレベル・シフタ
- VCC-VSSのロジック信号をVDD-VSSのロジック信号レベルに変換する。また、各変換器ごとにイネーブル信号をもつ

真理値表

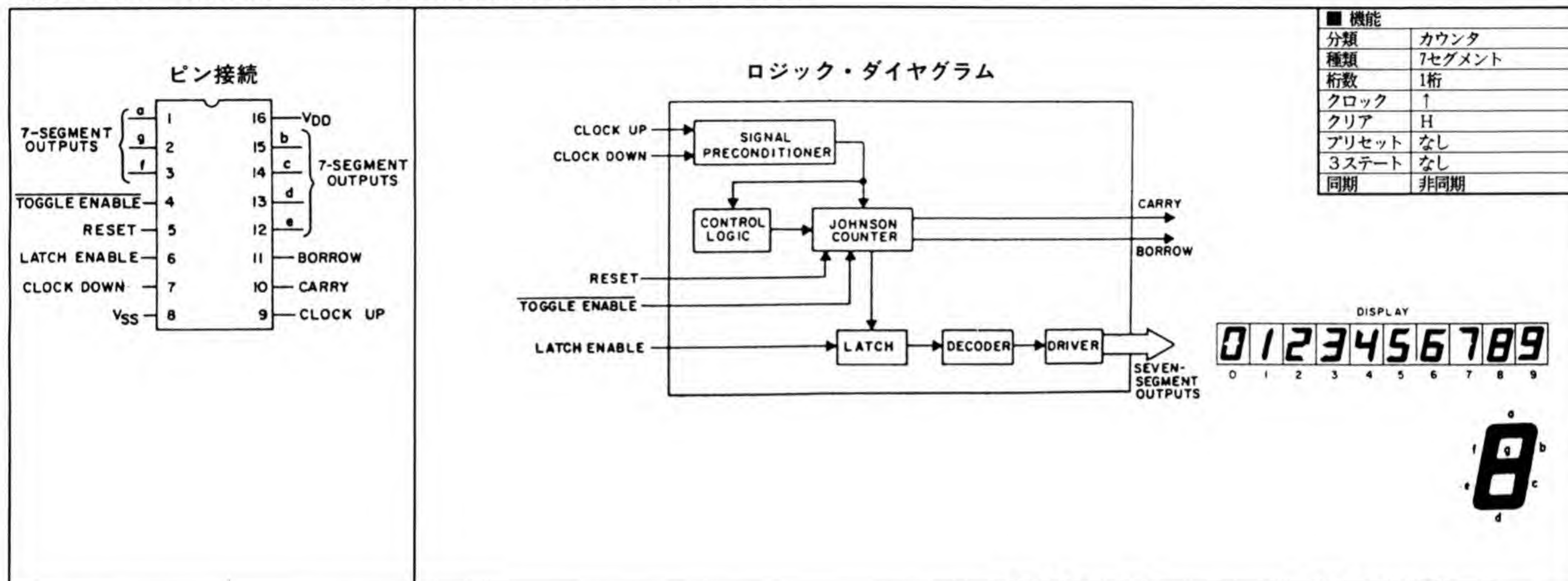
INPUTS		OUTPUTS
A, B, C, D	ENABLE A, B, C, D	E, F, G, H
0	1	0
1	1	1
X	0	Z

LOGIC 0 = LOW(V_{SS}) X = DON'T CARE Z = HIGH IMPEDANCE
LOGIC 1 = V_{CC} at INPUTS and V_{DD} at OUTPUTS

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	50	100	ns	沖 三洋			
	10V	40	80	ns				
	15V	40	80	ns				
t _f	5V	50	100	ns	JRC 東芝 日電			
	10V	40	80	ns				
	15V	40	80	ns				
t _{PLH} (IN→OUT (L-H))	5V	130	260	ns	日立 富士通 松下			
	10V	120	240	ns				
	15V	70	140	ns				
t _{PHL} (IN→OUT (L-H))	5V	300	600	ns	三菱 ローム MOT			
	10V	220	440	ns				
	15V	180	360	ns				
t _{PLH} (IN→OUT (H-L))	5V	230	460	ns	NS RCA SGS	CD40109B HCC40109B	●	●
	10V	230	460	ns				
	15V	80	150	ns				
t _{PHL} (IN→OUT (H-L))	5V	250	500	ns	SIG SSS			
	10V	250	500	ns				
	15V	120	240	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

40110B Decade Up Down Counter/Latch/Display Driver



特 徴

- ・ 7セグメント表示器用デコードを内蔵した10進アップ・ダウン・カウンタ
- ・ 独立したクロック・アップ・ダウン入力をもつ、10進のジョンソン・カウンタとデータ・ラッチ、7セグメント・デコード、LED用のドライバを内蔵する。また、キャリ/ボロー出力をもちカスケード接続が可能
- ・ 各種カウンタの応用が可能

真理値表

CLOCK UP *	CLOCK DOWN *	LATCH ENABLE	TOGGLE ENABLE	RESET	COUNTER	DISPLAY
	X	0	0	0	Increments by 1	Follows Counter
X		0	0	0	Decrements by 1	Follows Counter
		X	X	0	No Change	No Change
X	X	1	X	1	Goes to 00000	Remains Fixed
X	X	0	X	1	Goes to 00000	Follows Counter (Display = 0)
X	X	X	1	0	Inhibited	Remains Fixed
	X	1	0	0	Increments by 1	Remains Fixed
X		1	0	0	Decrements by 1	Remains Fixed

1 = High State
0 = Low State
X = Don't Care

* Typically 100 ns between clock-up and clock-down positive transitions are required to ensure proper counting.

■ スイッチング特性

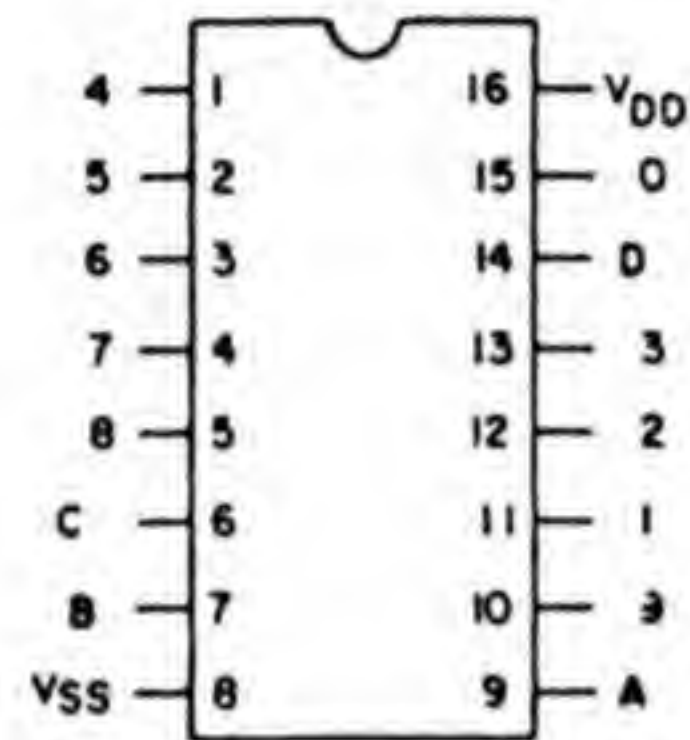
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	85	170	ns
	10V	45	90	ns
	15V	30	60	ns
t _f	5V	85	170	ns
	10V	45	90	ns
	15V	30	60	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	925	1850	ns
	10V	360	720	ns
	15V	250	500	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	925	1850	ns
	10V	360	720	ns
	15V	250	500	ns
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	300	600	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	300	600	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1	2.5	MHz
	10V	3	6	MHz
	15V	5	8.5	MHz

■ メーカー別相当品

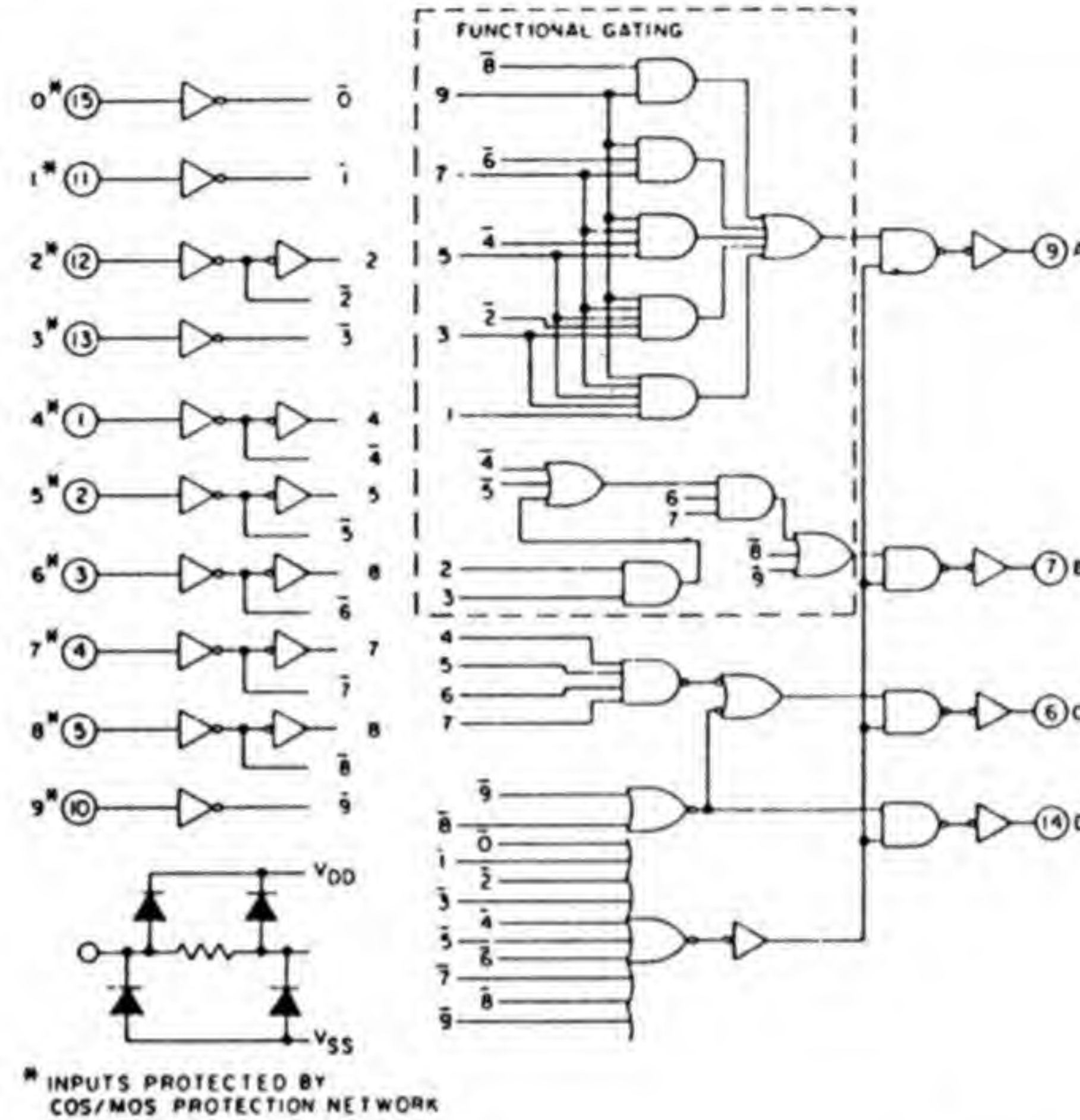
メーカー	型 名	パッケージ
		DIP SOP
沖		
三洋		
JRC		
東芝		
日電		
日立		
富士通		
松下		
三菱		
ローム		
MOT		
NS		
RCA	CD40110B	●
SGS	HCC40110B	●
SIG		
SSS		

40147B 10 Line to 4 Line BCD Priority Encoder

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	エンコーダ
入力	10ビット
出力	BCD
回路数	1
3ステート	なし
イネーブル	なし

特徴

- ・ 10本のデータの最上位ビットを検出し、BCDコードで出力するプライオリティ・エンコーダ
- ・ キーボード・エンコーダや10ライン-BCD変換器などに応用可能

真理値表

INPUTS										OUTPUTS			
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	D	C	B	A
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
X	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
X	X	X	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
X	X	X	X	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
X	X	X	X	X	1	0	0	0	0	0	1	0	1
X	X	X	X	X	X	1	0	0	0	0	1	1	0
X	X	X	X	X	X	X	1	0	0	0	1	1	1
X	X	X	X	X	X	X	X	1	0	1	0	0	0
X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1	0	0	1

0 = High Level 1 = Low Level X = Don't Care

スイッチング特性

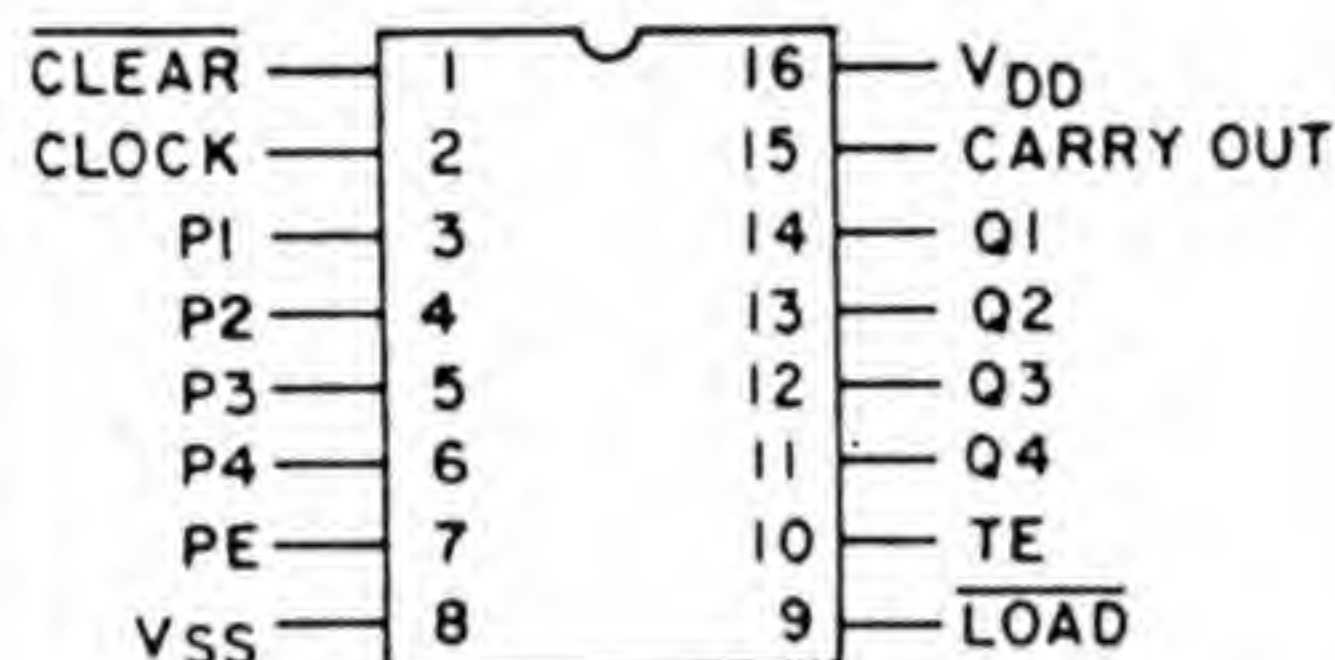
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	450	900	ns
	10V	200	400	ns
	15V	150	300	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	450	900	ns
	10V	200	400	ns
	15V	150	300	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

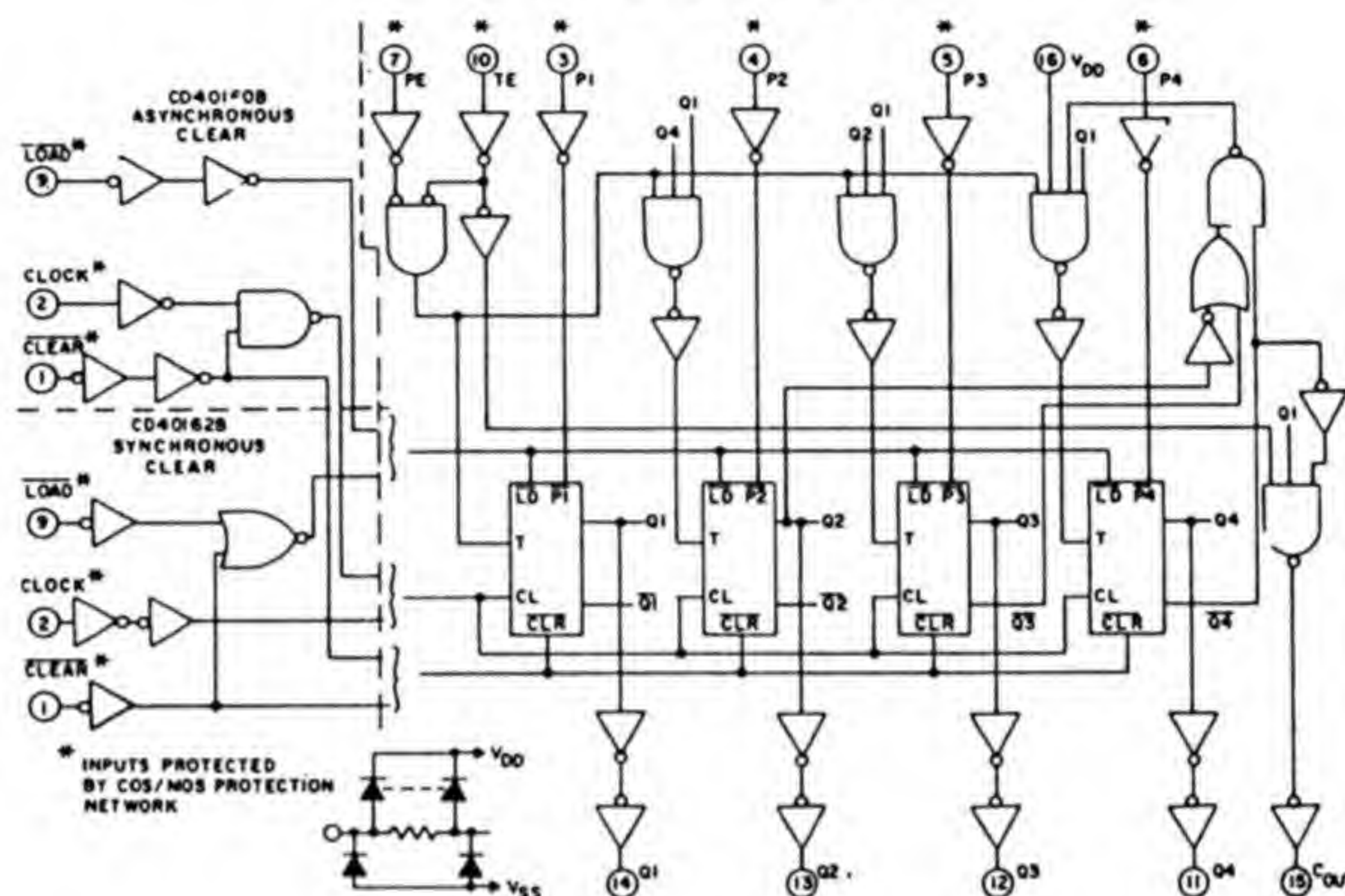
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD40147B	●	
SGS			
SIG			
SSS			

40160B Synchronous Presettable BCD Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 非同期クリア端子をもった同期型4ビット10進カウンタ
- ・ 同期プリセット機能をもつ. カスケード接続が可能
- ・ バイナリ・タイプの40161, 同期型クリアを持った40162がある

真理値表

CLOCK	$\overline{\text{CLR}}$	$\overline{\text{LOAD}}$	PE	TE	OPERATION
	1	0	X	X	PRESET
	1	1	0	X	NC
	1	1	X	0	NC
	1	1	1	1	COUNT
X	0	X	X	X	RESET

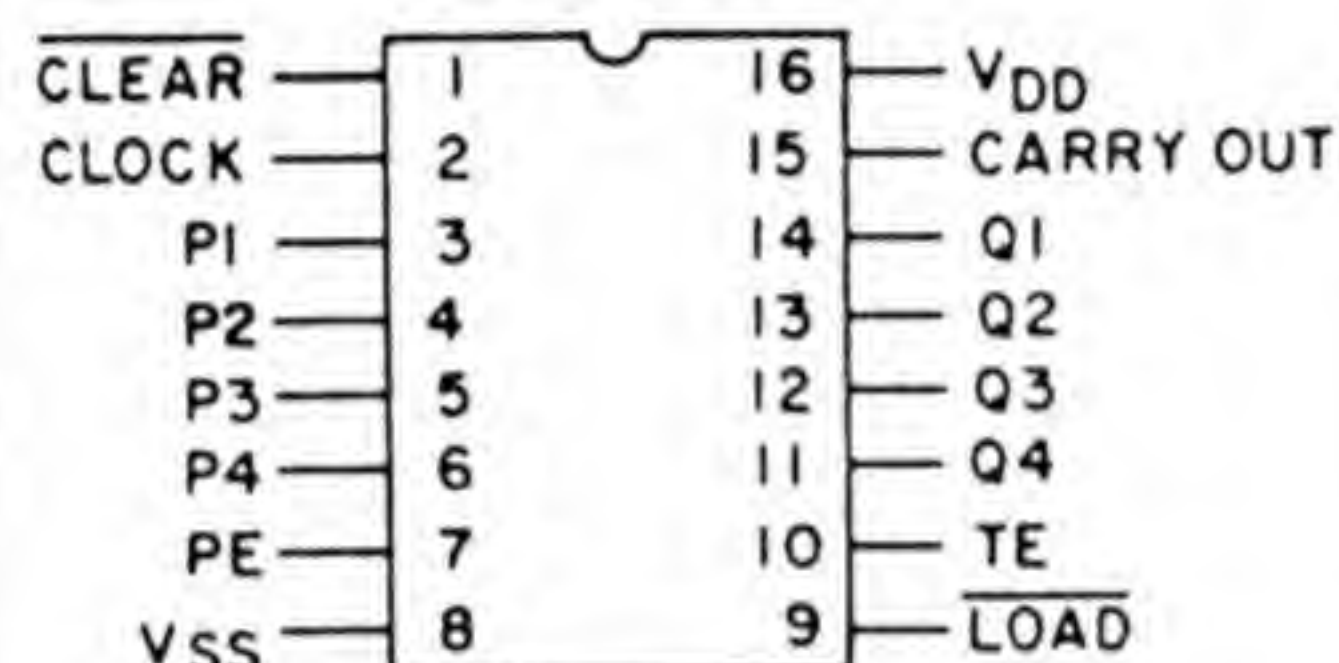
1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL X = DON'T CARE NC = NO CHANGE

■ スイッチング特性

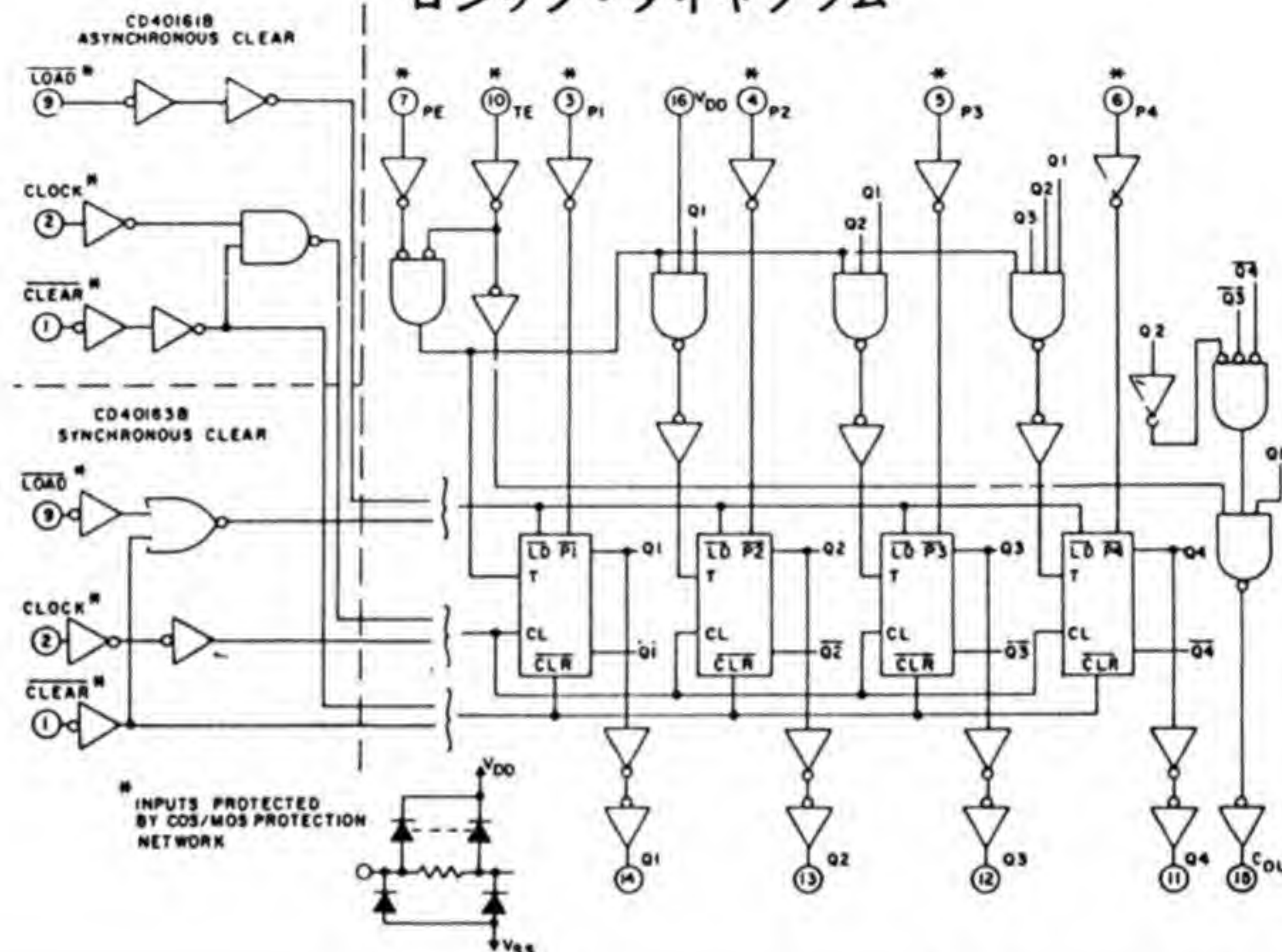
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカ	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC40160BP	●	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4160BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD140160B	●	
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	富士通			
	10V	80	160	ns	松下			
	15V	60	120	ns	三菱	M40160BP	●	
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	ローム			
	10V	80	160	ns	MOT	MC14160B	●	●
	15V	60	120	ns	NS	CD40160B	●	
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	RCA	CD40160B	●	
	10V	95	190	ns	SGS	HCC40160B	●	
	15V	70	140	ns	SIG	HEF40160BP	●	●
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	SSS	SCL40160B	●	
	10V	95	190	ns				
	15V	70	140	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	2	3	MHz				
	10V	5.5	8.5	MHz				
	15V	8	12	MHz				

40161B Synchronous Presettable 4 Bit Binary Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 非同期クリア端子をもった同期型4ビット・バイナリ・カウンタ
- ・ 同期プリセット機能をもつ、カスケード接続可能
- ・ 10進の40160, 同期クリア端子をもつ40163がある

真理値表

CLOCK	$\overline{\text{CLR}}$	$\overline{\text{LOAD}}$	PE	TE	OPERATION
	1	0	X	X	PRESET
	1	1	0	X	NC
	1	1	X	0	NC
	1	1	1	1	COUNT
X	0	X	X	X	RESET

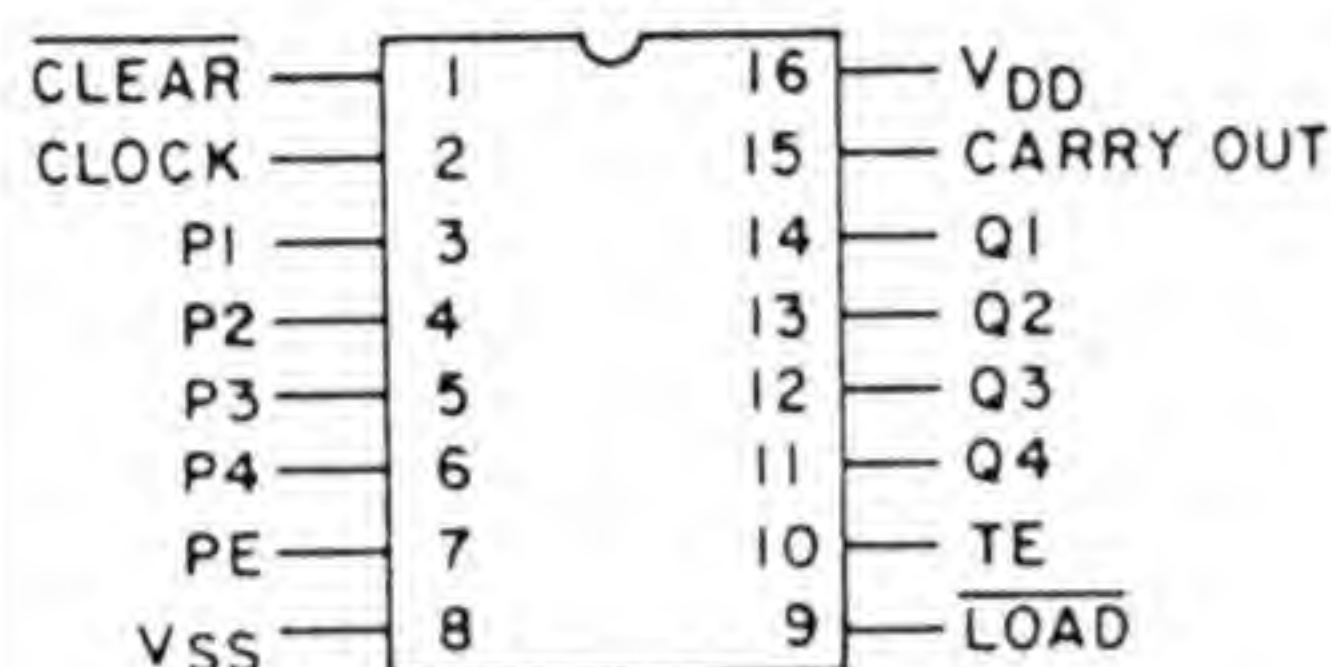
1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL X = DON'T CARE NC = NO CHANGE

■ スイッチング特性

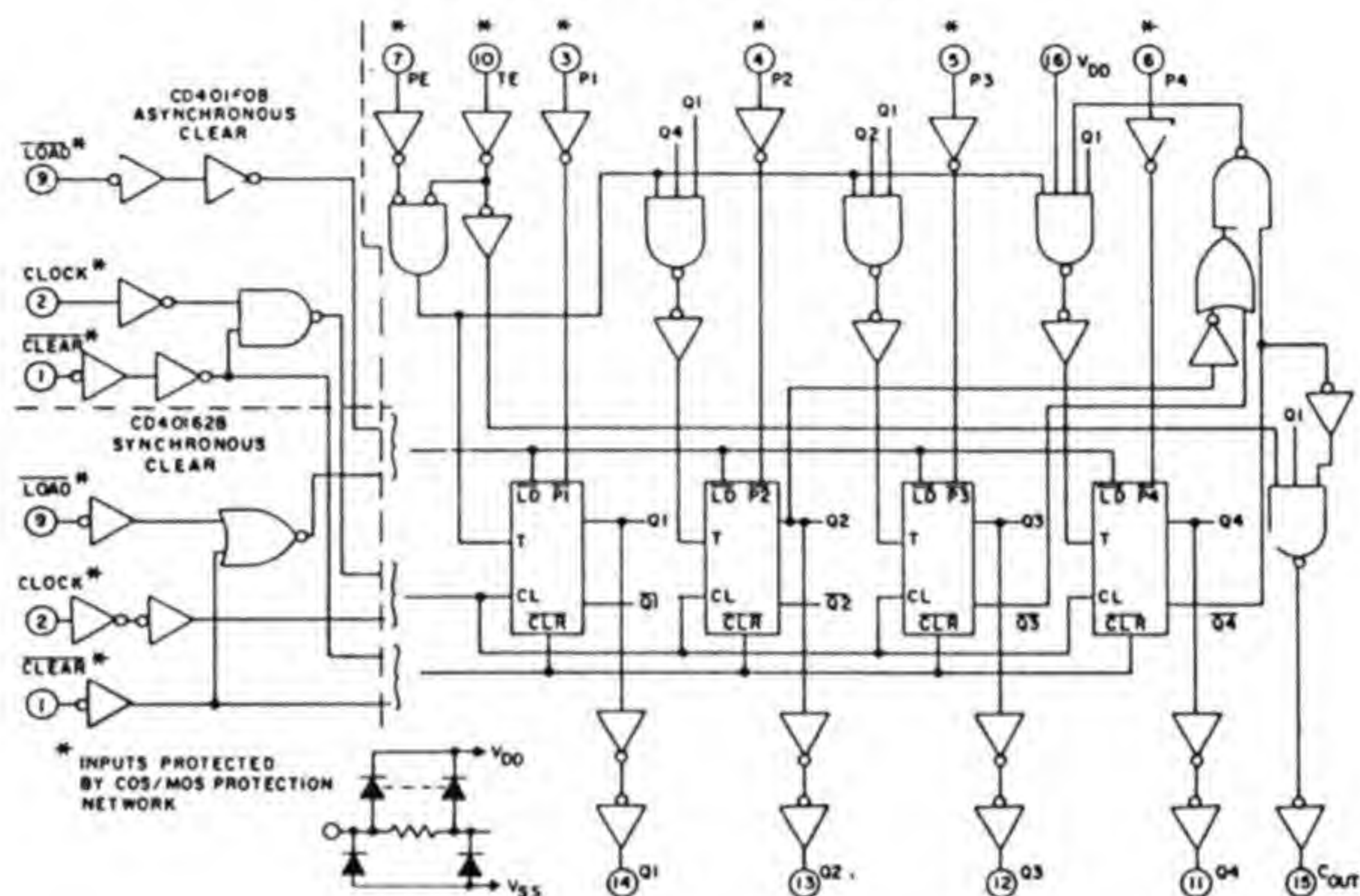
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC40161BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4161BC	● ●
	15V	40	80	ns	日立	HD140161B	●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	富士通		
	10V	80	160	ns	松下		
	15V	60	120	ns	三菱	M40161BP	●
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	ローム		
	10V	80	160	ns	MOT	MC14161B	● ●
	15V	60	120	ns	NS	CD40161B	●
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	RCA	CD40161B	●
	10V	95	190	ns	SGS	HCC40161B	●
	15V	70	140	ns	SIG	HEF40161BP	● ●
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	SSS	SCL40161B	●
	10V	95	190	ns			
	15V	70	140	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	2	3	MHz			
	10V	5.5	8.5	MHz			
	15V	8	12	MHz			

40162B Synchronous Presettable BCD Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 同期型クリア端子をもった同期型4ビット10進カウンタ
- ・ 同期プリセット機能をもつ、カスケード接続可能
- ・ バイナリ・タイプの40163, 非同期リセット・タイプの40160がある

真理値表

CLOCK	CLR	LOAD	PE	TE	OPERATION
	1	0	X	X	PRESET
	1	1	0	X	NC
	1	1	X	0	NC
	1	1	1	1	COUNT
	0	X	X	X	RESET
	1	X	X	X	NC

1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL X = DON'T CARE NC = NO CHANGE

スイッチング特性

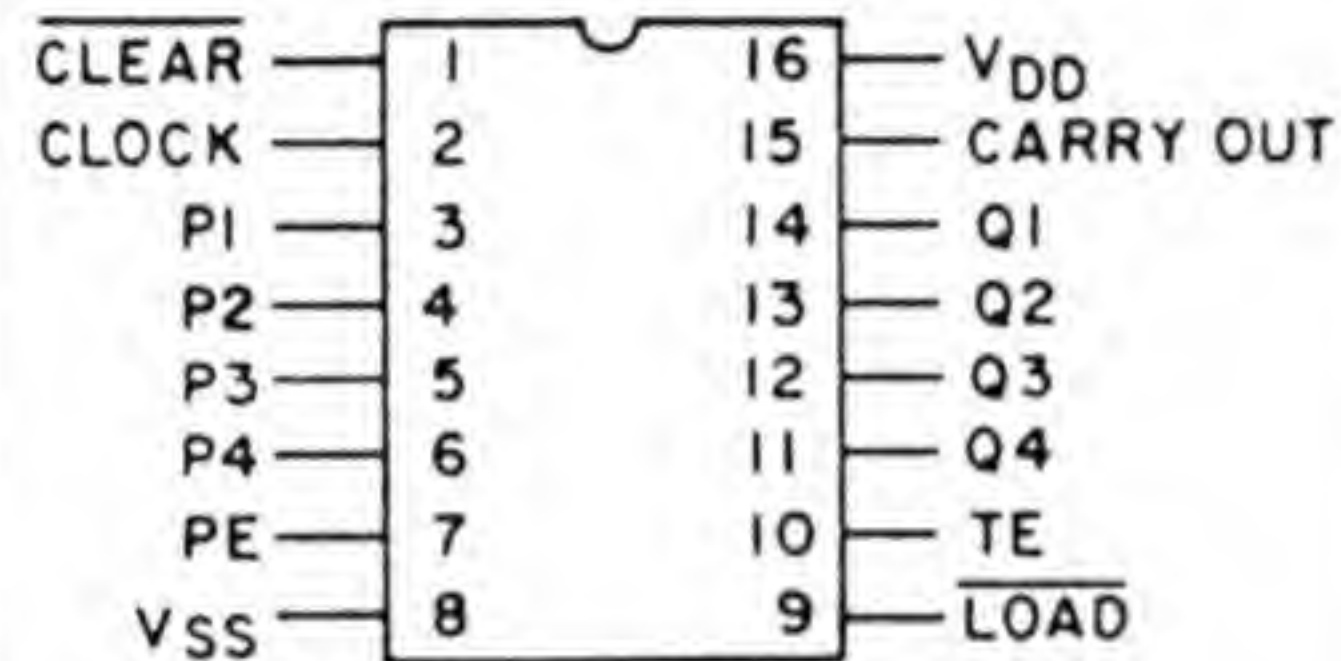
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	3	MHz
	10V	5.5	8.5	MHz
	15V	8	12	MHz

メーカー別相当品

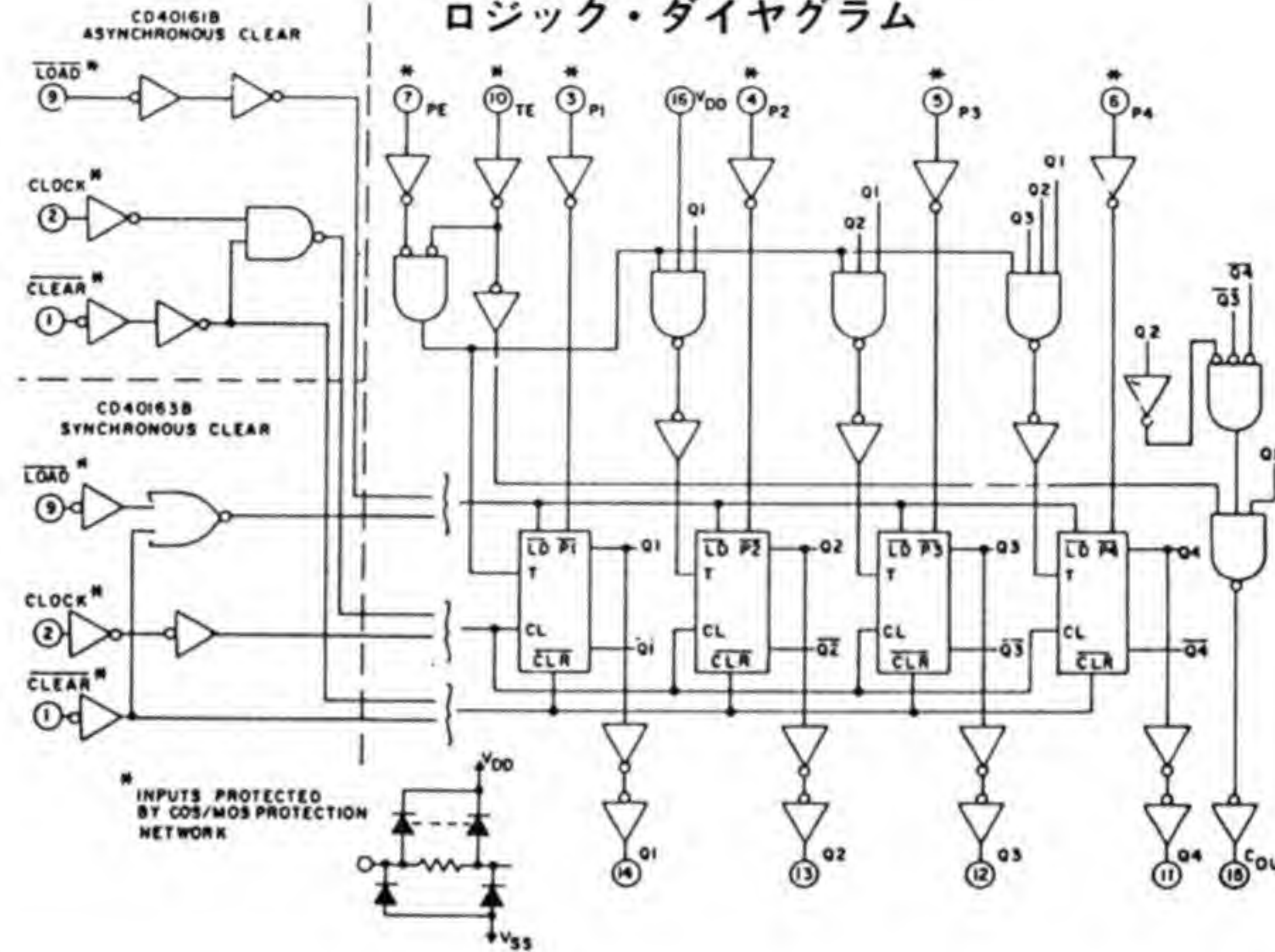
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC40162BP	●	
日電	UPD4162BC	●	●
日立	HD140162B	●	
富士通			
松下			
三菱	M40162BP	●	
ローム			
MOT	MC14162B	●	●
NS	CD40162	●	
RCA	CD40162B	●	
SGS	HCC40162B	●	
SIG	HEF40162BP	●	●
SSS	SCL40162B	●	

40163B Synchronous Presettable 4 Bit Binary Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 同期型クリア端子をもった同期型4ビット・バイナリ・カウンタ
- ・ 同期プリセットをもつ. カスケード接続可能
- ・ 10進タイプの40162, 非同期クリア端子をもつ40161がある

真理値表

CLOCK	$\overline{\text{CLR}}$	$\overline{\text{LOAD}}$	PE	TE	OPERATION
	1	0	X	X	PRESET
	1	1	0	X	NC
	1	1	X	0	NC
	1	1	1	1	COUNT
	0	X	X	X	RESET
	1	X	X	X	NC

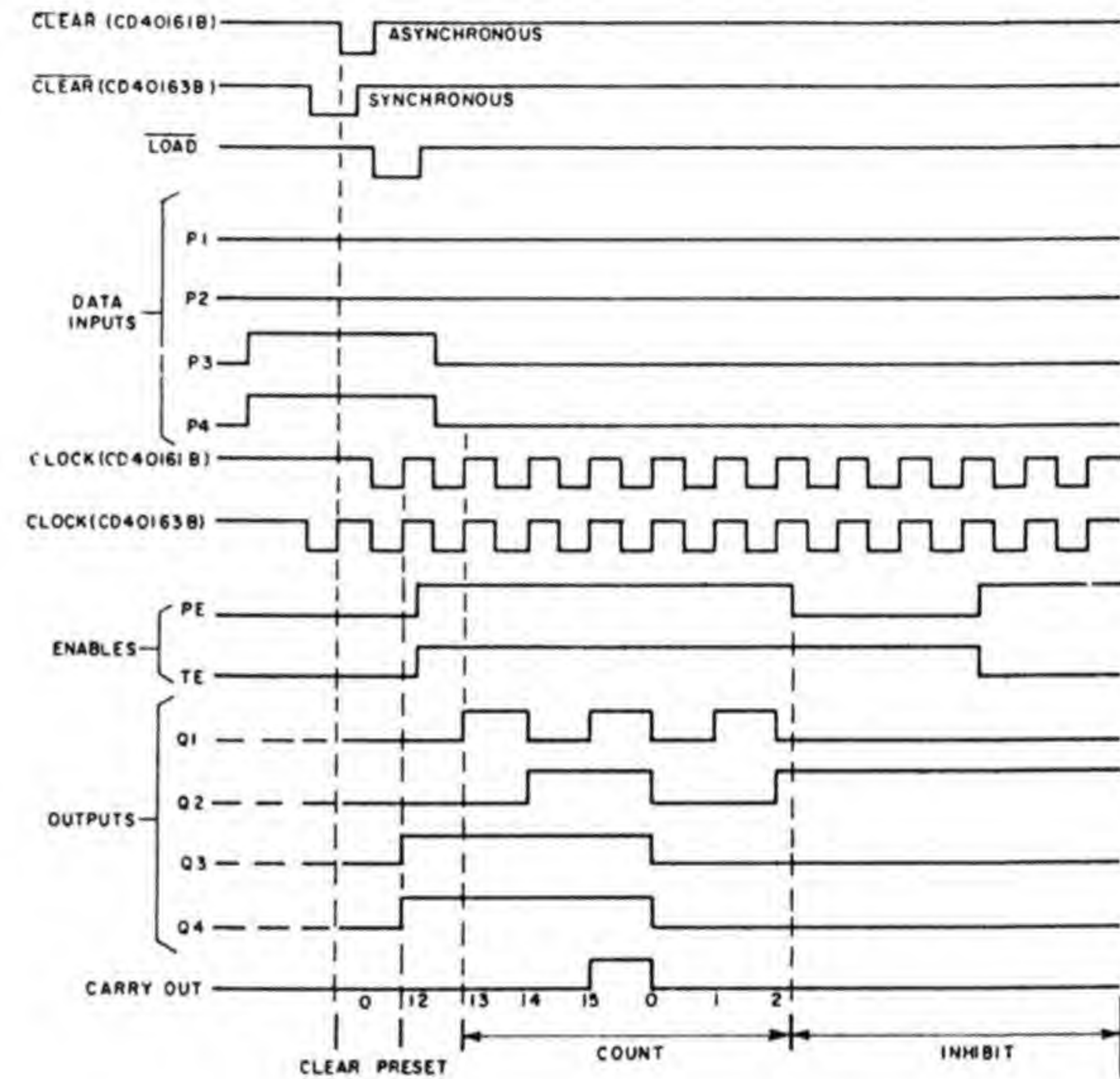
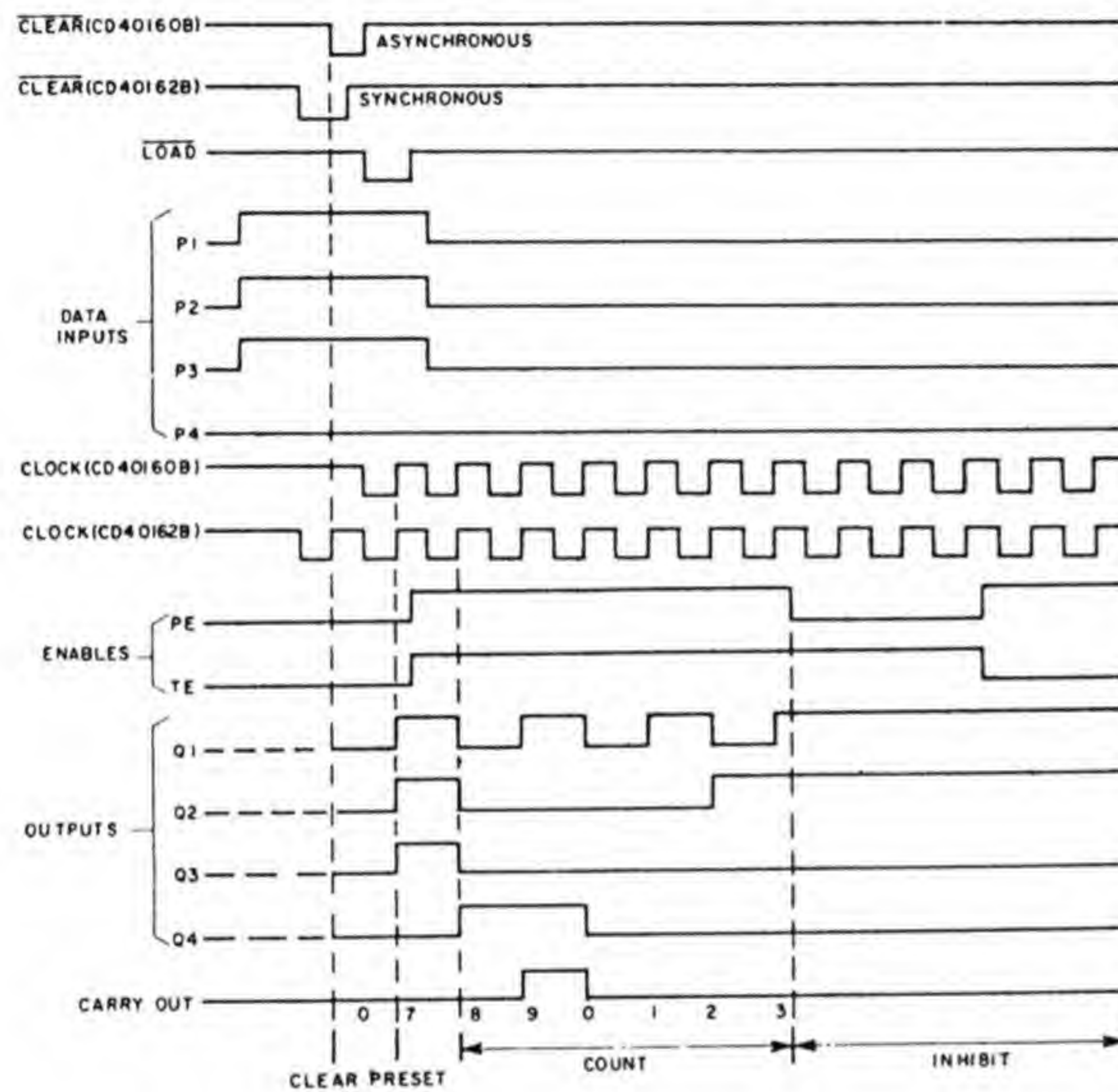
1 = HIGH LEVEL 0 = LOW LEVEL X = DON'T CARE NC = NO CHANGE

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC40163BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4163BC	● ●
	15V	40	80	ns	日立	HD140163B	●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	富士通		
	10V	80	160	ns	松下		
	15V	60	120	ns	三菱	M40163BP	●
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	200	400	ns	ローム		
	10V	80	160	ns	MOT	MC14163B	● ●
	15V	60	120	ns	NS	CD40163B	●
t _{PLH} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	RCA	CD40163B	●
	10V	95	190	ns	SGS	HCC40163B	●
	15V	70	140	ns	SIG	HEF40163BP	● ●
t _{PHL} (CLK → COUT)	5V	225	450	ns	SSS	SCL40163B	●
	10V	95	190	ns			
	15V	70	140	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	2	3	MHz			
	10V	5.5	8.5	MHz			
	15V	8	12	MHz			

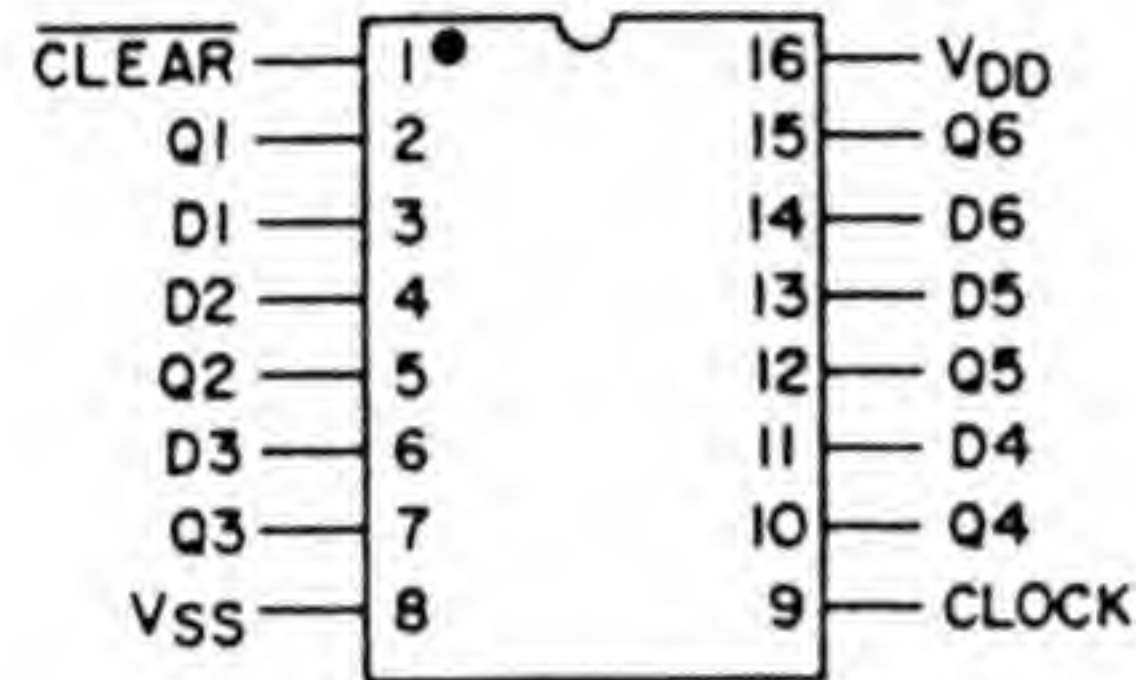
40163B Synchronous Presettable 4 Bit Binary Counter

タイミング・チャート

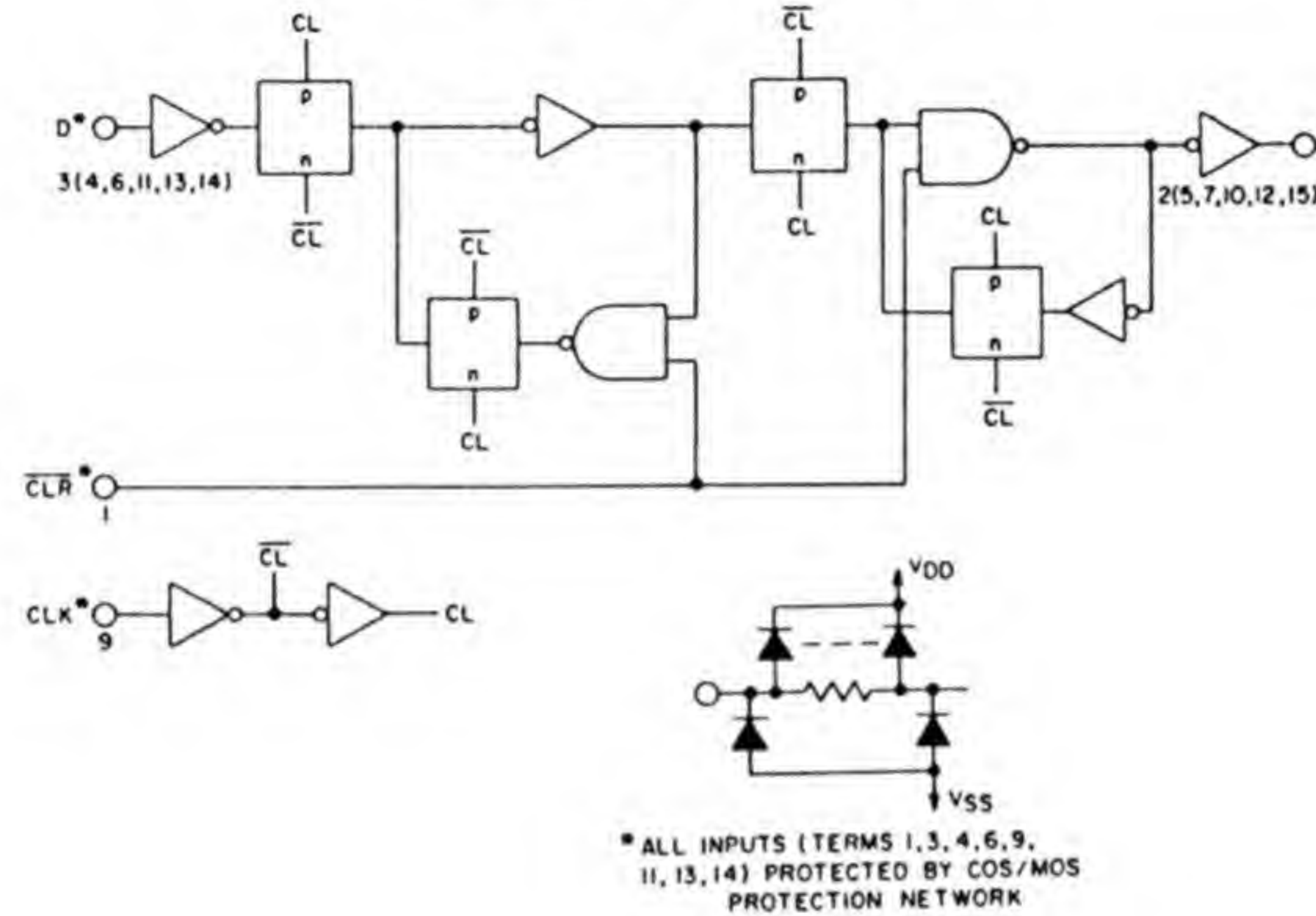


40174B Hex D Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイヤグラム



機能

分類	フリップフロップ
タイプ	D
クロック	↑
クリア	L
プリセット	なし
3ステート	なし

特徴

- ・ 6回路のDタイプ・フリップフロップ
- ・ 共通のクロック、リセット回路をもつ。クロックの立ち上がりで動作

真理値表

INPUTS			OUTPUT
CLOCK	DATA	CLEAR	Q
0	0	1	0
0	1	1	1
0	X	1	NC
X	X	0	0

1 = High Level
0 = Low Level
X = Don't Care
NC = No Change

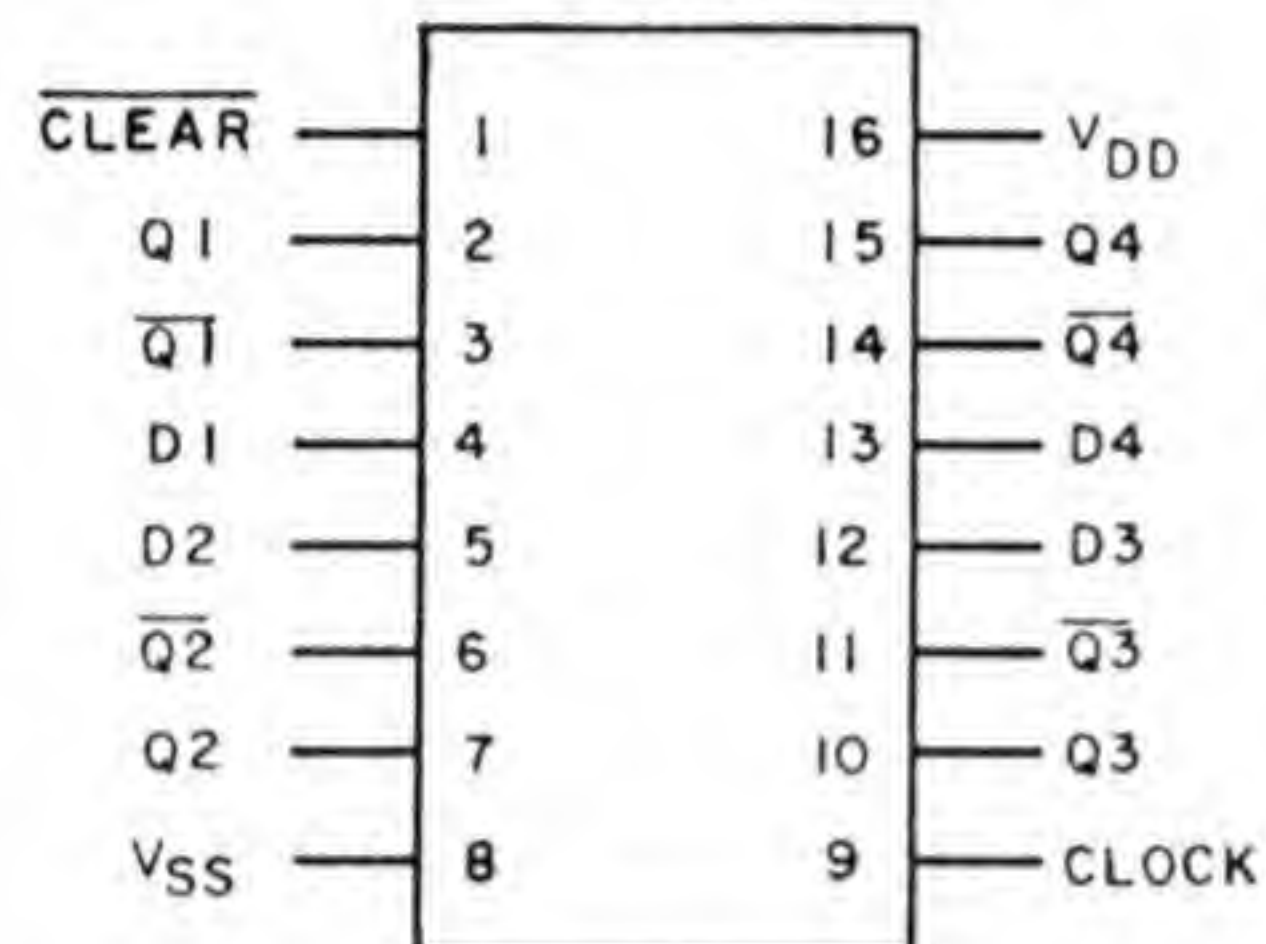
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM40174BRS	●	
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC40174BP	●	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4174BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD140174B	●	●
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	150	300	ns	富士通			
	10V	70	140	ns	松下	MN40174B	●	●
	15V	50	100	ns	三菱	M40174BP	●	
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	150	300	ns	ローム			
	10V	70	140	ns	MOT	MC14174B	●	●
	15V	50	100	ns	NS	CD40174B	●	
t _{PLH} (CLR → Q)	5V	100	200	ns	RCA	CD40174B	●	
	10V	50	100	ns	SGS	HCC40174B	●	
	15V	40	80	ns	SIG	HEF40174BP	●	●
t _{PHL} (CLR → Q)	5V	100	200	ns	SSS	SCL40174B	●	
	10V	50	100	ns				
	15V	40	80	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	3.5	7	MHz				
	10V	6	12	MHz				
	15V	8	16	MHz				

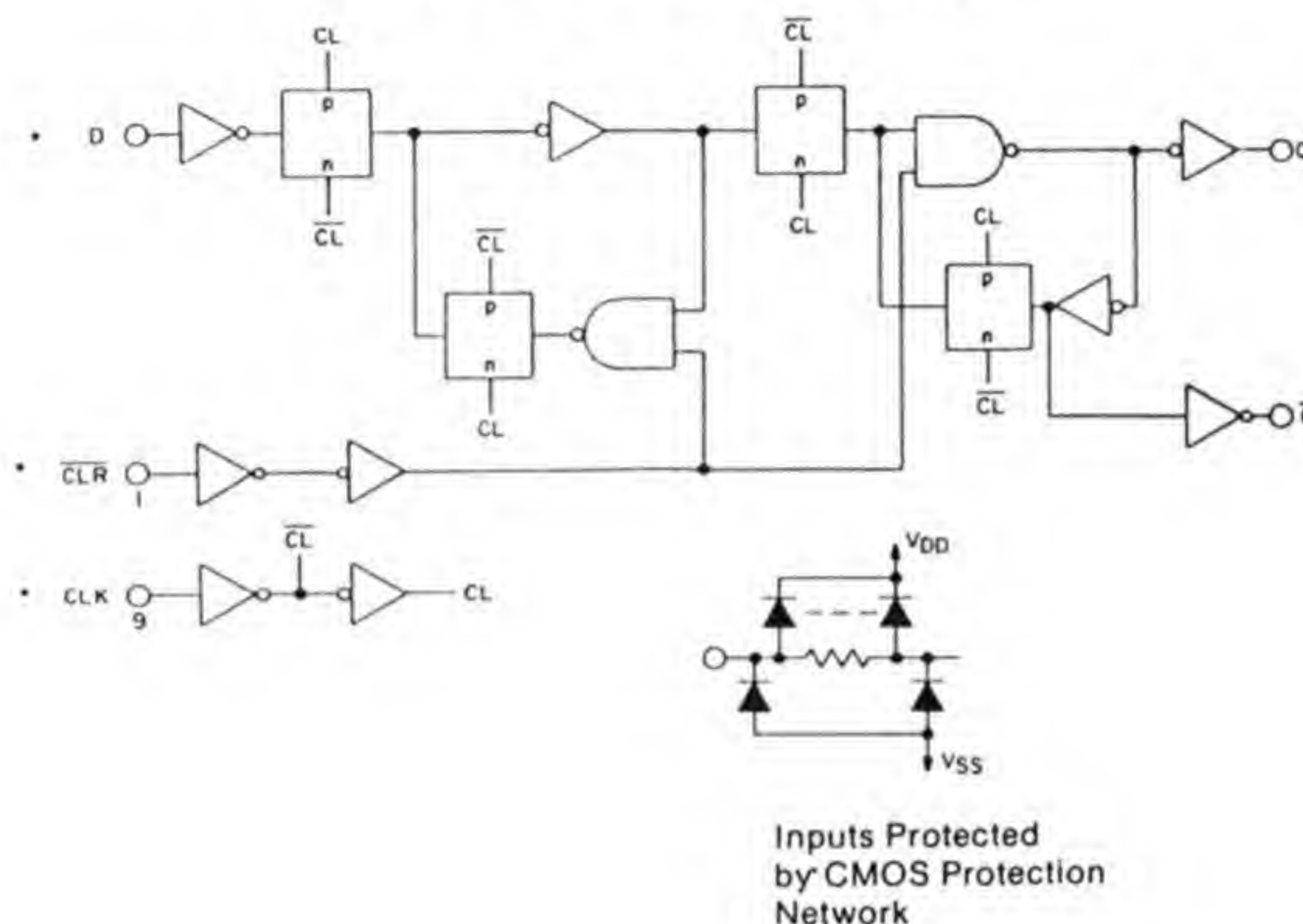
メーカー別相当品

40175B Quad D Flip Flop

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	フリップフロップ
タイプ	D
クロック	↑
クリア	⌋
プリセット	なし
3ステート	なし

特 徴

- ・ 4回路のDタイプ・フリップフロップ
- ・ 共通のクロックとクリア端子をもつ。クロックの立ち上がりで動作。

真理値表

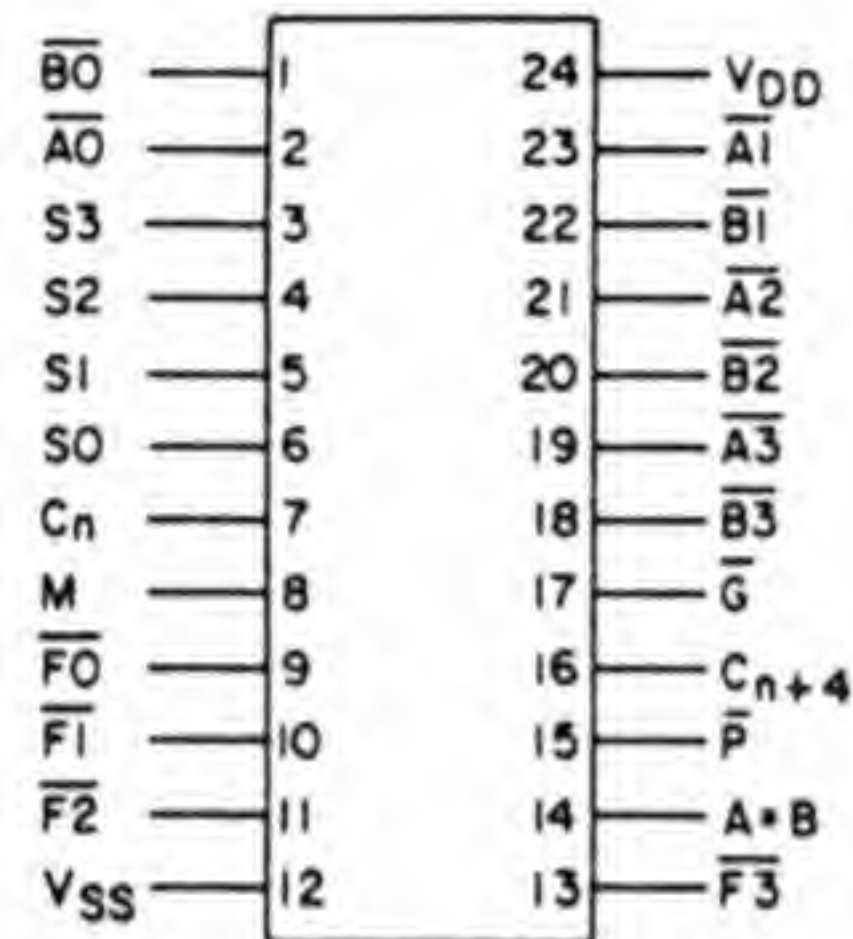
INPUTS			OUTPUTS	
CLOCK	DATA	CLEAR	Q	Q̄
	0	1	0	1
	1	1	1	0
	X	1	Q	Q̄
X	X	0	0	1

1=High Level X=Don't Care 0=Low Level

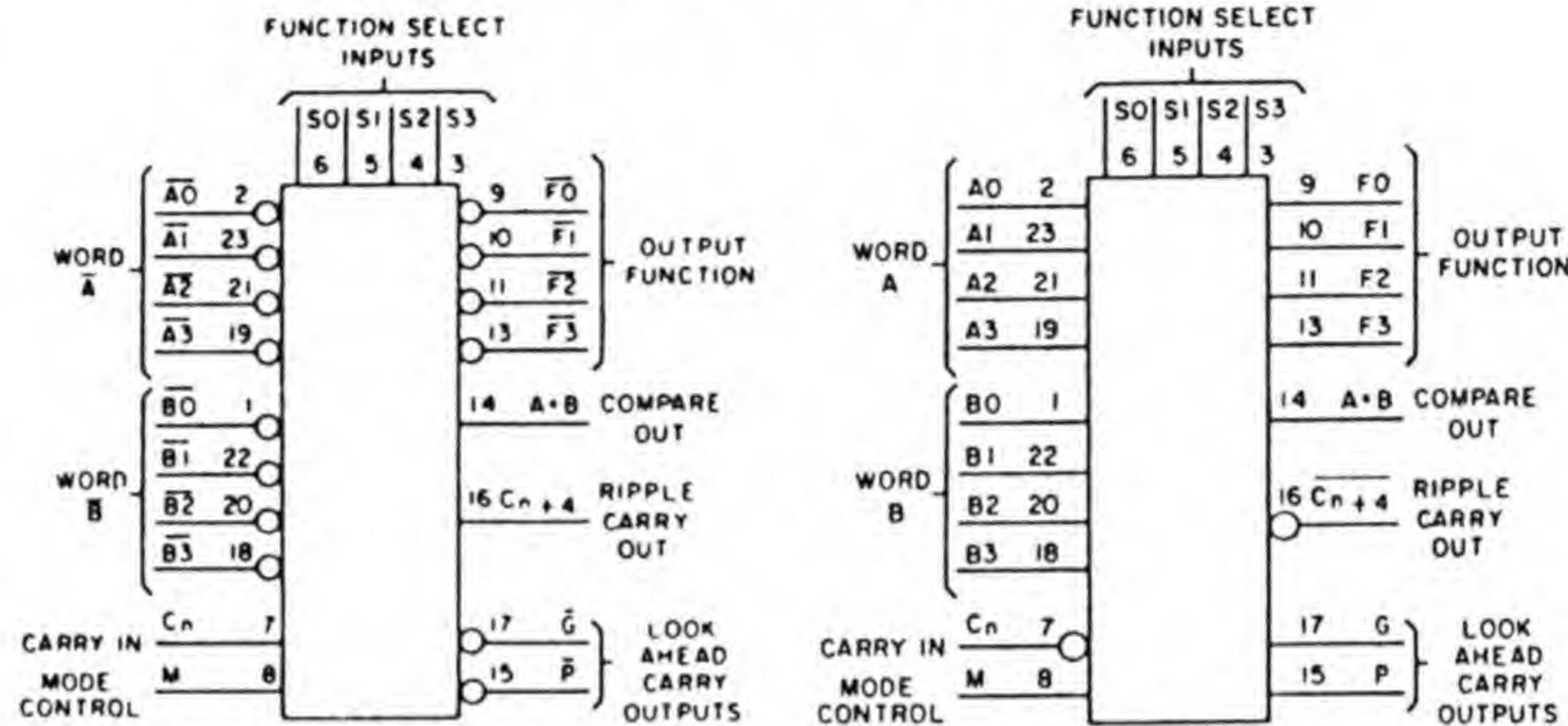
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋	MSM40175BRS	DIP SOP
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	JRC	TC40175BP	● ●
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	220	400	ns	日立	HD140175B	● ●
	10V	90	160	ns			
	15V	70	120	ns			
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	220	400	ns	富士通	MN40175B	● ●
	10V	90	160	ns			
	15V	70	120	ns			
t _{PLH} (CLR → Q)	5V	325	500	ns	三菱	M40175BP	● ●
	10V	130	200	ns			
	15V	100	150	ns			
t _{PHL} (CLR → Q)	5V	325	500	ns	ローム	MC14175B	● ●
	10V	130	200	ns			
	15V	100	150	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位	NS	CD40175B	● ●
	5V	2	4.5	MHz			
	10V	5	11	MHz			
	15V	6.5	14	MHz	SGS	HEF40175BP	● ●

40181B 4 Bit Arithmetic Logic Unit

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	演算器
種類	演算器

特 徴

- ・ 4ビットの演算器
- ・ 二つの4ビット信号間で16種類の演算を行える。また、比較器としても使用可能。40182と組み合わせて多重接続することで、多ビットの演算器に拡張できる
- ・ 各種算術演算器やプロセス・コントローラ、ロー・パワーのミニコンなどに応用可能

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
tr	5V	100	200	ns	沖		DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
tf	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
tPLH (A, B → F, G, P)	5V	400	800	ns	富士通		
	10V	160	320	ns	松下		
	15V	120	240	ns	三菱		
tPHL (A, B → F, G, P)	5V	400	800	ns	ローム		
	10V	160	320	ns	MOT		
	15V	120	240	ns	NS		
tPLH (C → F)	5V	320	640	ns	RCA	CD40181B	●
	10V	135	270	ns	SGS	HCC40181B	●
	15V	100	200	ns	SIG		
tPHL (C → F)	5V	320	640	ns	SSS		
	10V	135	270	ns			
	15V	100	200	ns			
fCP	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

■ メーカー別相当品

40181B 4 Bit Arithmetic Logic Unit

機能表

FUNCTION SELECT				INPUTS/OUTPUT ACTIVE LOW		
				LOGIC FUNCTION M = H	ARITHMETIC* FUNCTION M = L	
					C _n = L	C _n = H
S3	S2	S1	S0			
0	0	0	0	\overline{A}	A minus 1	A
0	0	0	1	\overline{AB}	AB minus 1	AB
0	0	1	0	$\overline{A + B}$	\overline{AB} minus 1	\overline{AB}
0	0	1	1	Logic 1	minus 1	Zero
0	1	0	0	$\overline{A + \overline{B}}$	A plus (A + \overline{B})	A plus (A + \overline{B}) plus 1
0	1	0	1	\overline{B}	AB plus (A + \overline{B})	AB plus (A + \overline{B}) plus 1
0	1	1	0	$\overline{A \oplus B}$	A minus B minus 1	A minus B
0	1	1	1	$\overline{A + \overline{B}}$	A + \overline{B}	(A + \overline{B}) plus 1
1	0	0	0	\overline{AB}	A plus (A + B)	A plus (A + B) plus 1
1	0	0	1	$\overline{A \oplus B}$	A plus B	A plus B plus 1
1	0	1	0	B	\overline{AB} plus (A + B)	\overline{AB} plus (A + B) plus 1
1	0	1	1	A + B	A + B	A + B plus 1
1	1	0	0	Logic 0	A plus A	A plus A plus 1
1	1	0	1	\overline{AB}	AB plus A	AB plus A plus 1
1	1	1	0	AB	\overline{AB} plus A	\overline{AB} plus A plus 1
1	1	1	1	A	A	A plus 1

FUNCTION SELECT				INPUTS/OUTPUTS ACTIVE HIGH		
				LOGIC FUNCTION M = H	ARITHMETIC* FUNCTION M = L	
					C _n = H	C _n = L
S3	S2	S1	S0			
0	0	0	0	\overline{A}	A	A plus 1
0	0	0	1	$\overline{A + B}$	A + B	(A + B) plus 1
0	0	1	0	\overline{AB}	A + \overline{B}	(A + \overline{B}) plus 1
0	0	1	1	Logic 0	minus 1	Zero
0	1	0	0	\overline{AB}	A plus \overline{AB}	A plus \overline{AB} plus 1
0	1	0	1	\overline{B}	(A + B) plus \overline{AB}	(A + B) plus \overline{AB} plus 1
0	1	1	0	$\overline{A \oplus B}$	A minus B minus 1	A minus B
0	1	1	1	\overline{AB}	\overline{AB} minus 1	\overline{AB}
1	0	0	0	$\overline{A + B}$	A plus AB	A plus AB plus 1
1	0	0	1	$\overline{A \oplus B}$	A plus B	A plus B plus 1
1	0	1	0	B	(A + \overline{B}) plus AB	(A + \overline{B}) plus AB plus 1
1	0	1	1	AB	AB minus 1	AB
1	1	0	0	Logic 1	A plus A	A plus A plus 1
1	1	0	1	$\overline{A + \overline{B}}$	(A + B) plus A	(A + B) plus A plus 1
1	1	1	0	A + B	(A + \overline{B}) plus A	(A + \overline{B}) plus A plus 1
1	1	1	1	A	A minus 1	A

* Expressed as two's complement.

1 = HIGH LEVEL

0 = LOW LEVEL

40182B Look Ahead Carry Generator

ピン接続

ロジック・ダイアグラム

機能

分類	演算器
種類	比較器

ALL INPUTS ARE PROTECTED BY COS/MOS PROTECTION NETWORK

$$C_{n+x} = G_0 + P_0 \cdot C_n$$

$$C_{n+y} = G_1 + P_1 \cdot G_0 + P_1 \cdot P_0 \cdot C_n$$

$$C_{n+z} = G_2 + P_2 \cdot G_1 + P_2 \cdot P_1 \cdot G_0 + P_2 \cdot P_1 \cdot P_0 \cdot C_n$$

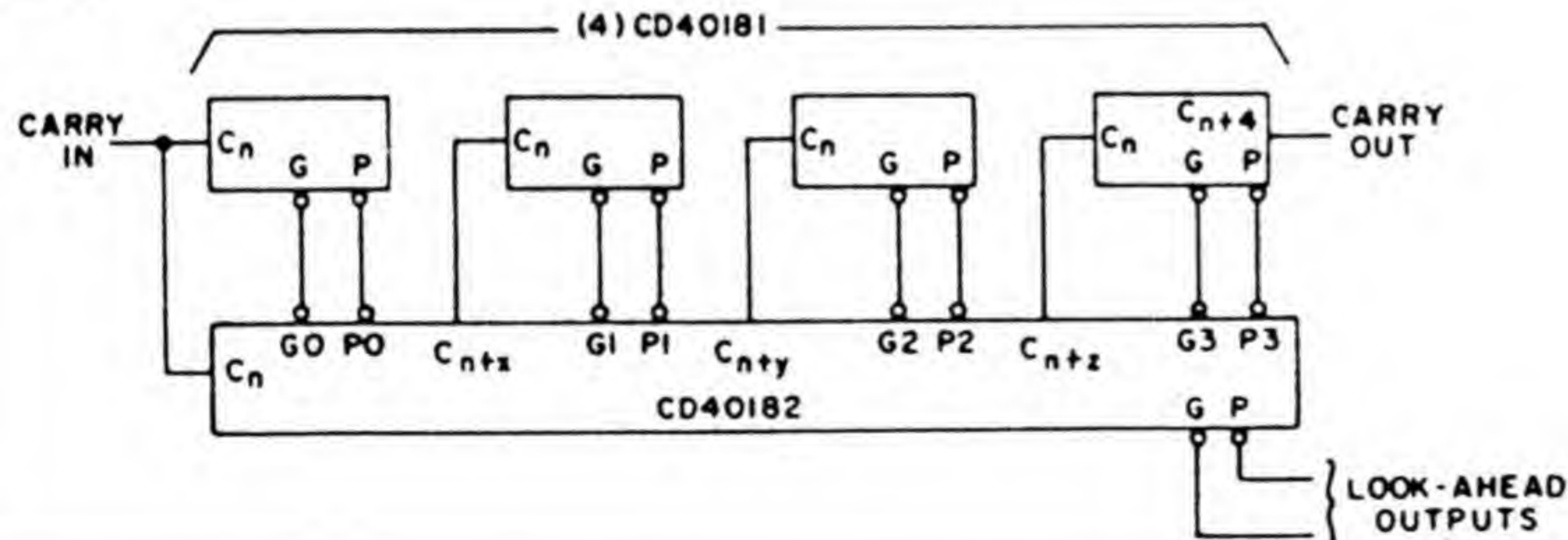
$$\bar{G} = \bar{G}_3 + P_3 \cdot \bar{G}_2 + P_3 \cdot P_2 \cdot \bar{G}_1 + P_3 \cdot P_2 \cdot P_1 \cdot \bar{G}_0$$

$$\bar{P} = P_3 \cdot P_2 \cdot P_1 \cdot P_0$$

特 徴

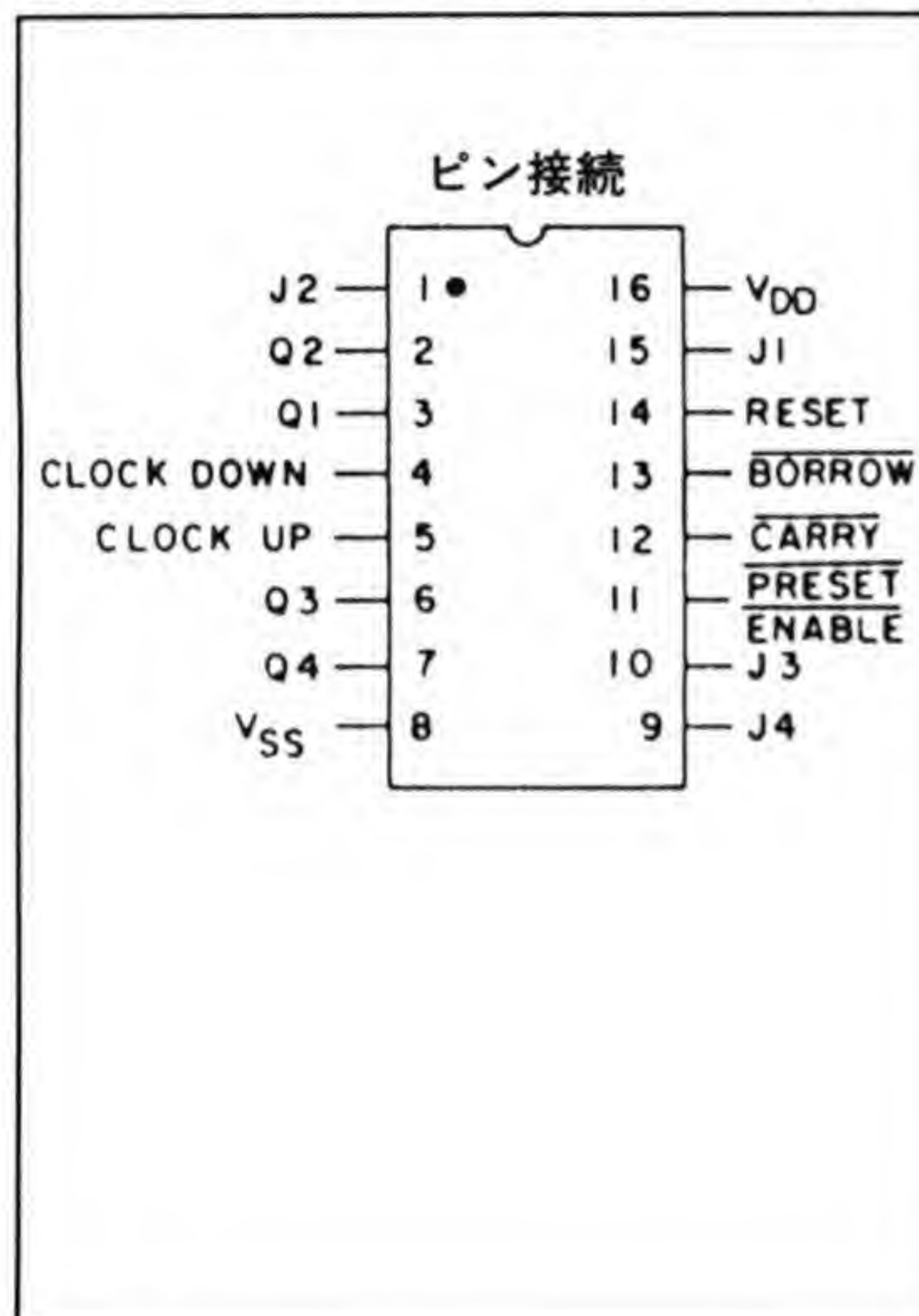
- ・ キャリ信号コントロール・ブロック
- ・ 演算結果のキャリ信号を次の桁に伝達する。40181と組み合わせて多ビットの算術演算回路が構成できる
- ・ 高速並列演算ユニットなどに応用可能

応用例

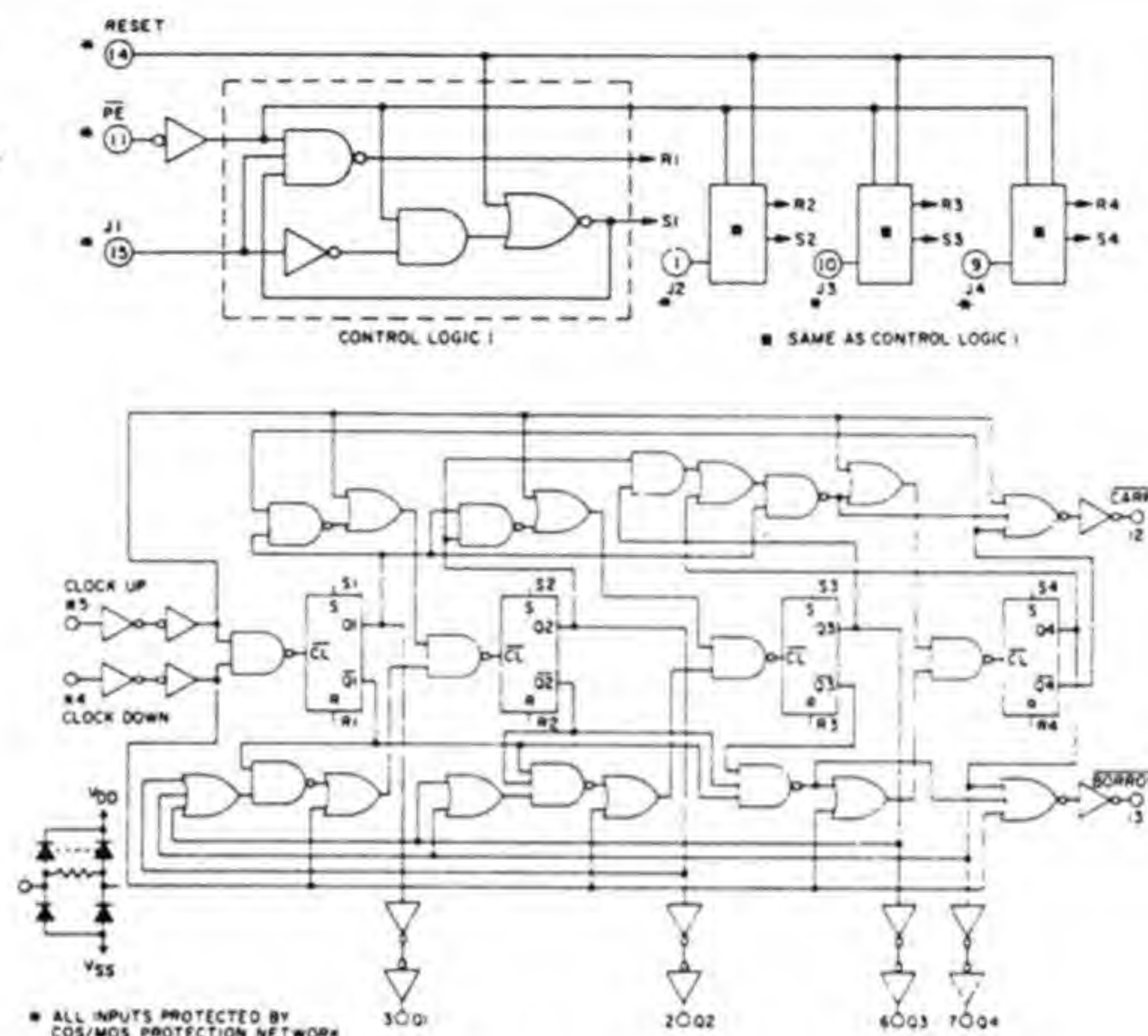


■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	200	400	ns	富士通		
	10V	100	200	ns	松下		
	15V	75	150	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	200	400	ns	ローム		
	10V	100	200	ns	MOT		
	15V	75	150	ns	NS		
t _{PLH} (C → COUT)	5V	240	480	ns	RCA	CD40182B	●
	10V	120	240	ns	SGS	HCC40182B	●
	15V	90	180	ns	SIG		
t _{PHL} (C → COUT)	5V	240	480	ns	SSS		
	10V	120	240	ns			
	15V	90	180	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

40192B Presetable Up/Down Counter



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	H (非同期)
プリセット	L (非同期)
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- UPとDOWNの独立したクロック入力をもつ4ビットBCDカウンタ
- それぞれのクロックの立ち上がりでカウント動作を行う。片方のクロックをクロック・インヒビット端子として使用することも可能
- 非同期リセット、プリセット機能をもつ
- 差カウンタやA-D変換器のカウンタなどの応用が可能。バイナリ・タイプの40193がある

真理値表

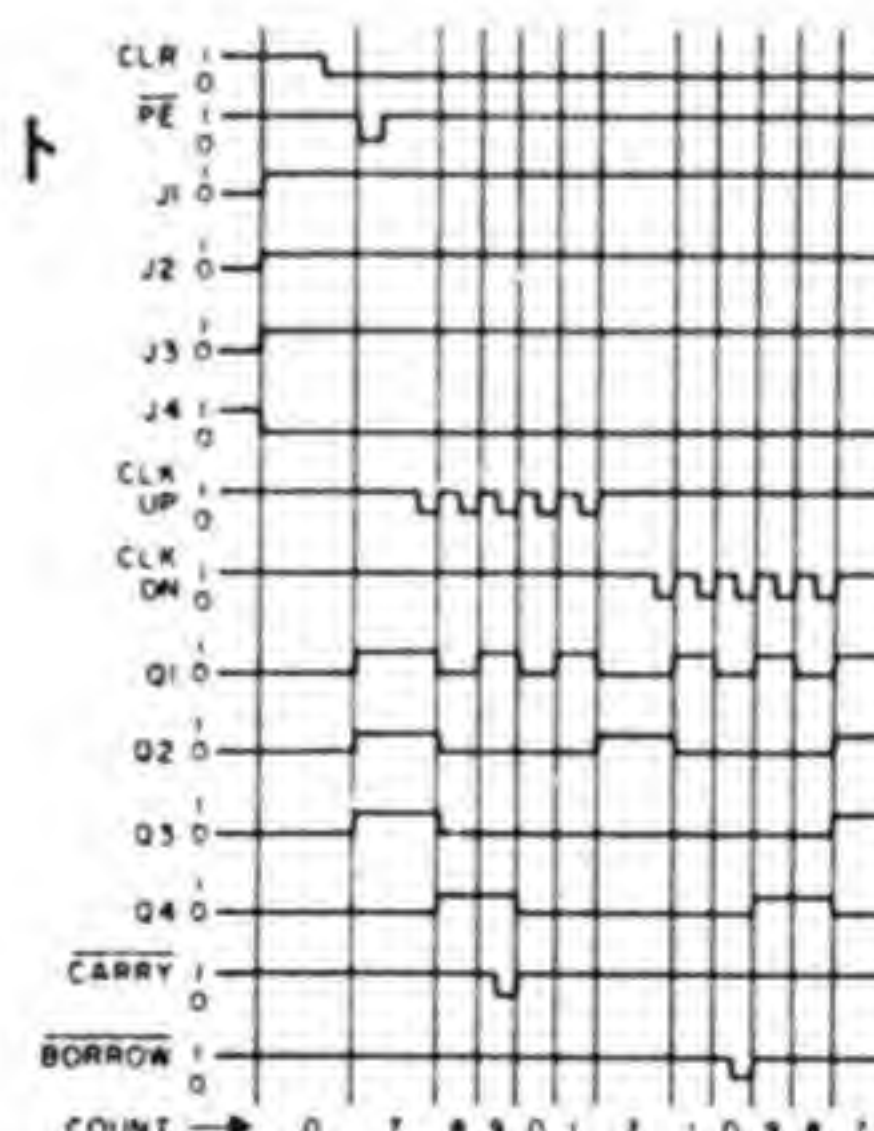
CLOCK UP	CLOCK DOWN	PRESET ENABLE	RESET	ACTION
1	1	1	0	COUNT UP
1	1	1	0	NO COUNT
1	1	1	0	COUNT DOWN
1	1	1	0	NO COUNT
X	X	0	0	PRESET
X	X	X	1	RESET

1 = HIGH LEVEL

0 = LOW LEVEL

X = DON'T CARE

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

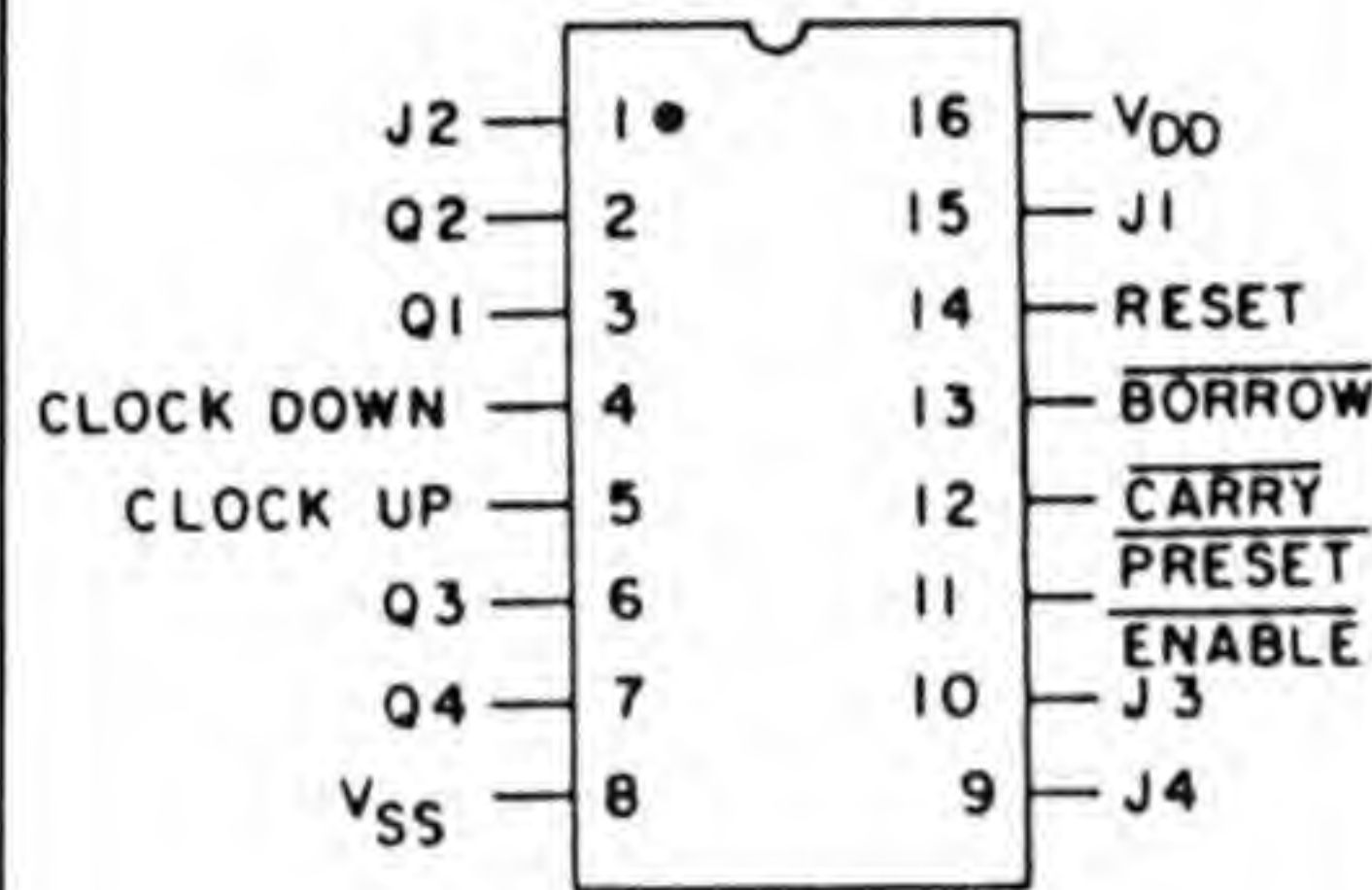
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PLH} (PE → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (PE → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	4	MHz
	10V	4	8	MHz
	15V	5.5	11	MHz

■ メーカー別相当品

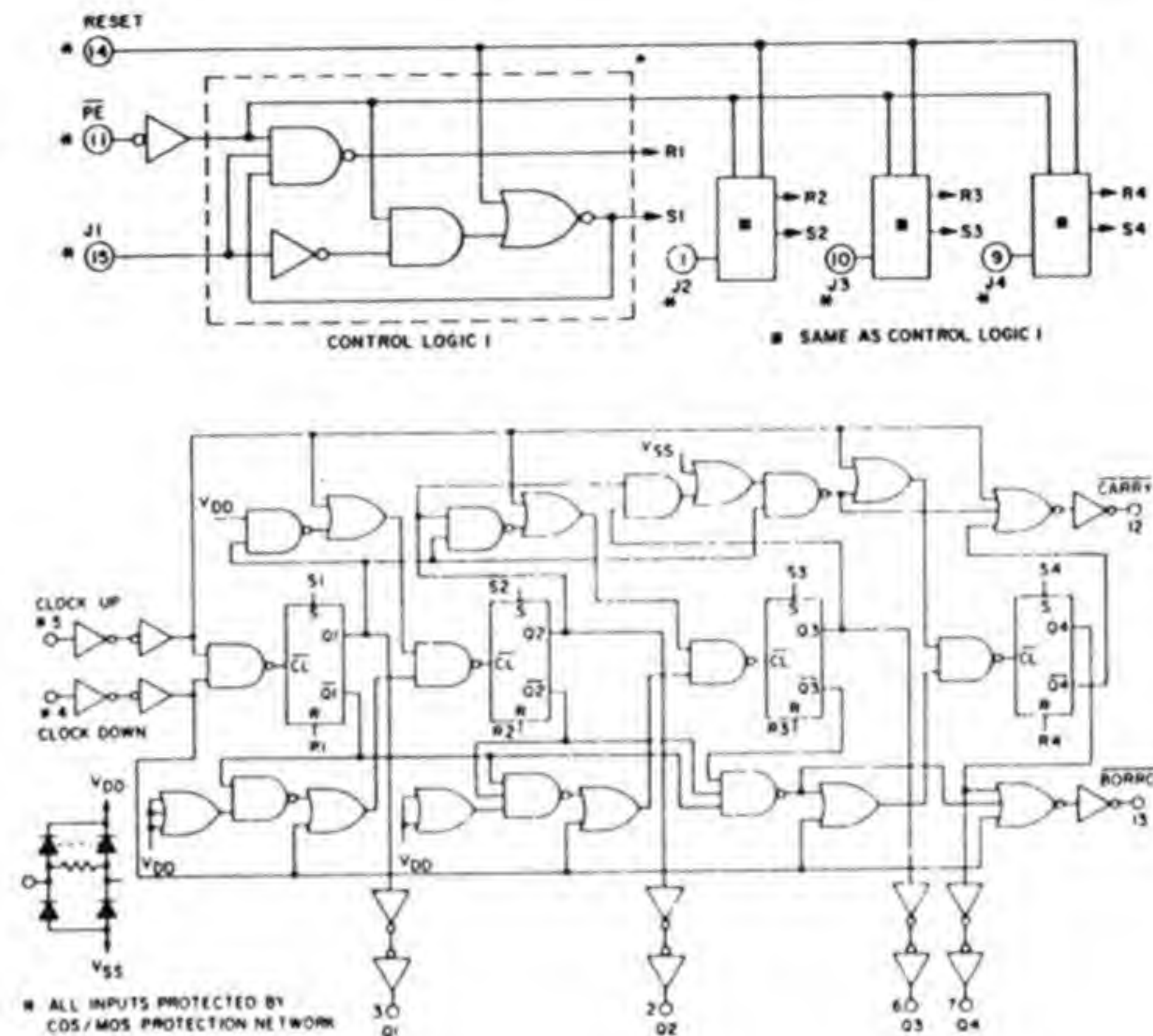
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖 三洋	MSM40192BRS	●	
JRC			
東芝	TC40192BP	●	
日電	UPD4192BC	●	●
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS	CD40192B	●	
RCA	CD40192B	●	
SGS	HCC40192B	●	
SIG	HEF40192BP	●	●
SSS	SCL40192B	●	

40193B Presetable Up/Down Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	H (非同期)
プリセット	L (非同期)
3ステート	なし
同期	同期

特徴

- UPとDOWNの独立したクロック入力をもつ4ビット・バイナリ・カウンタ
- それぞれのクロックの立ち上がりでカウントを行う。片方のクロック入力をクロック・インヒビット端子として使用できる。非同期リセット、プリセット機能をもつ
- 差カウンタやA-D変換器などへの応用が可能。BCDタイプの40192がある

真理値表

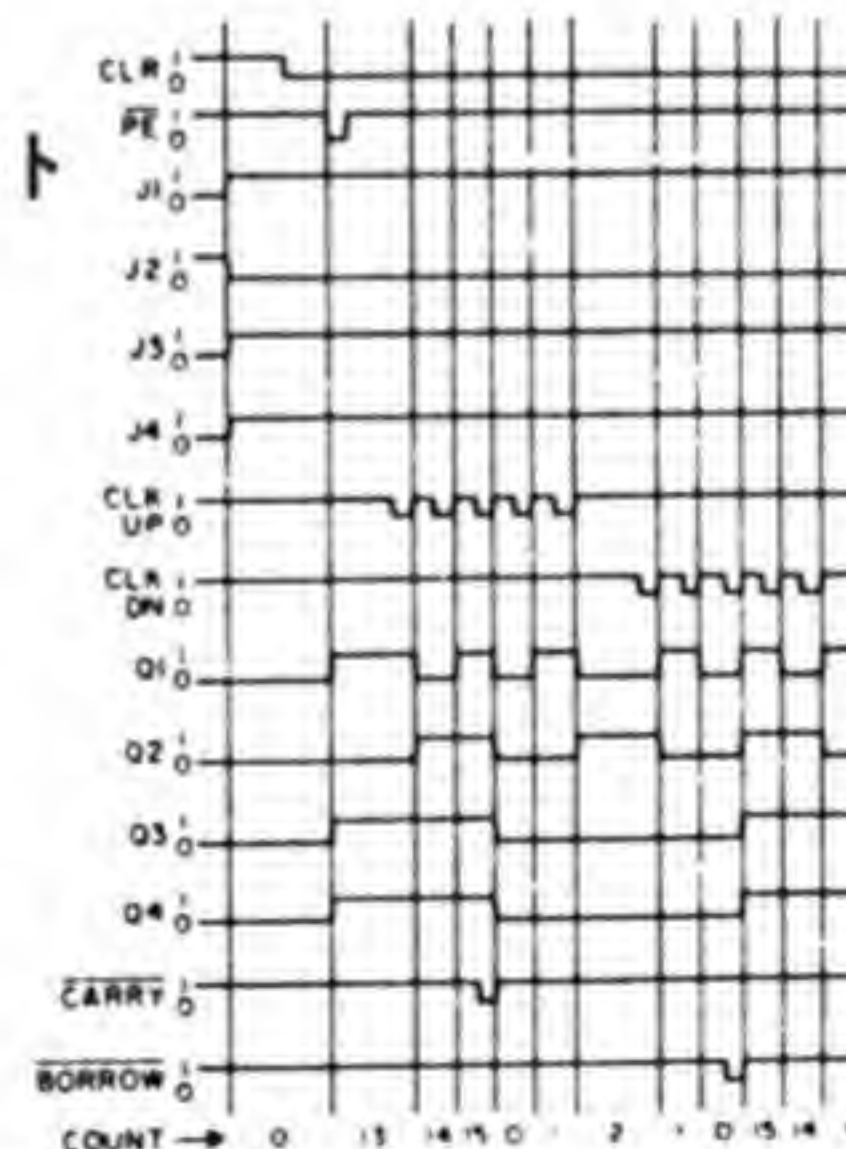
CLOCK UP	CLOCK DOWN	PRESET ENABLE	RESET	ACTION
1	1	1	0	COUNT UP
1	1	1	0	NO COUNT
1	1	1	0	COUNT DOWN
1	1	1	0	NO COUNT
X	X	0	0	PRESET
X	X	X	1	RESET

1 = HIGH LEVEL

0 = LOW LEVEL

X = DON'T CARE

タイミング・チャート



スイッチング特性

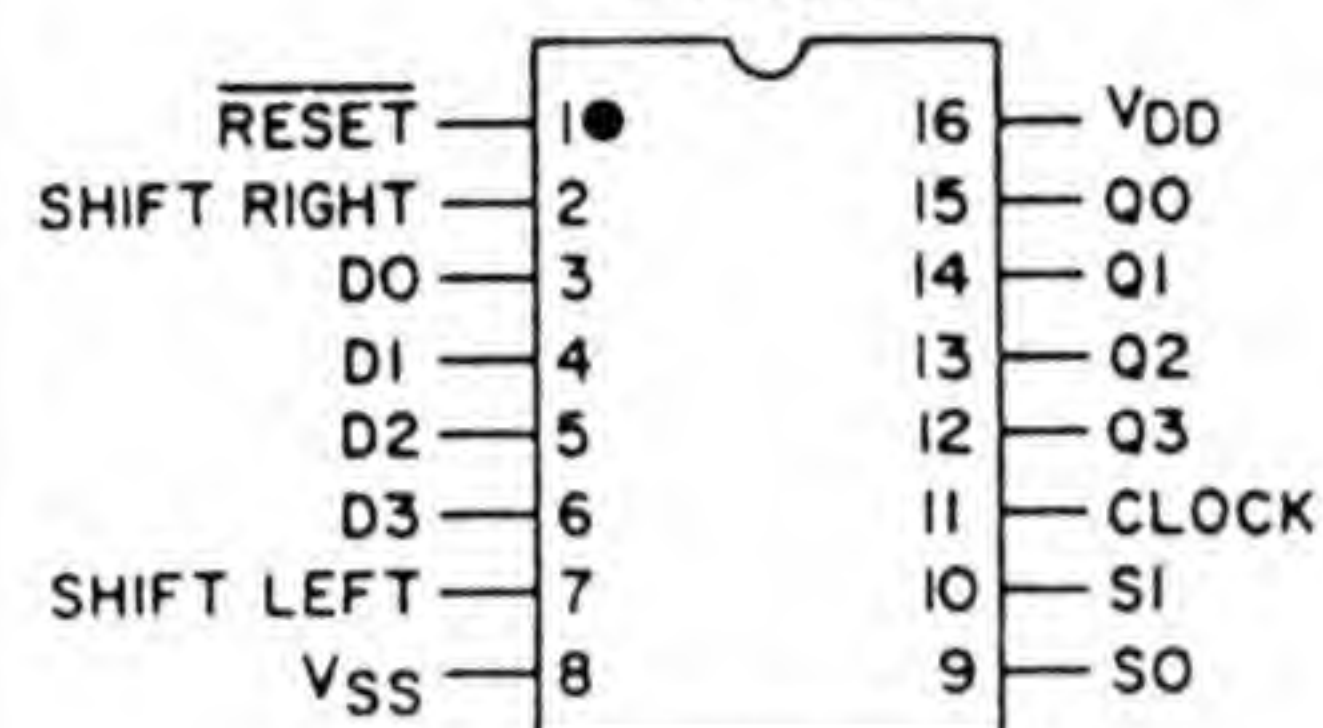
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	250	500	ns
	10V	120	240	ns
	15V	90	180	ns
t _{PLH} (PE → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (PE → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2	4	MHz
	10V	4	8	MHz
	15V	5.5	11	MHz

メーカー別相当品

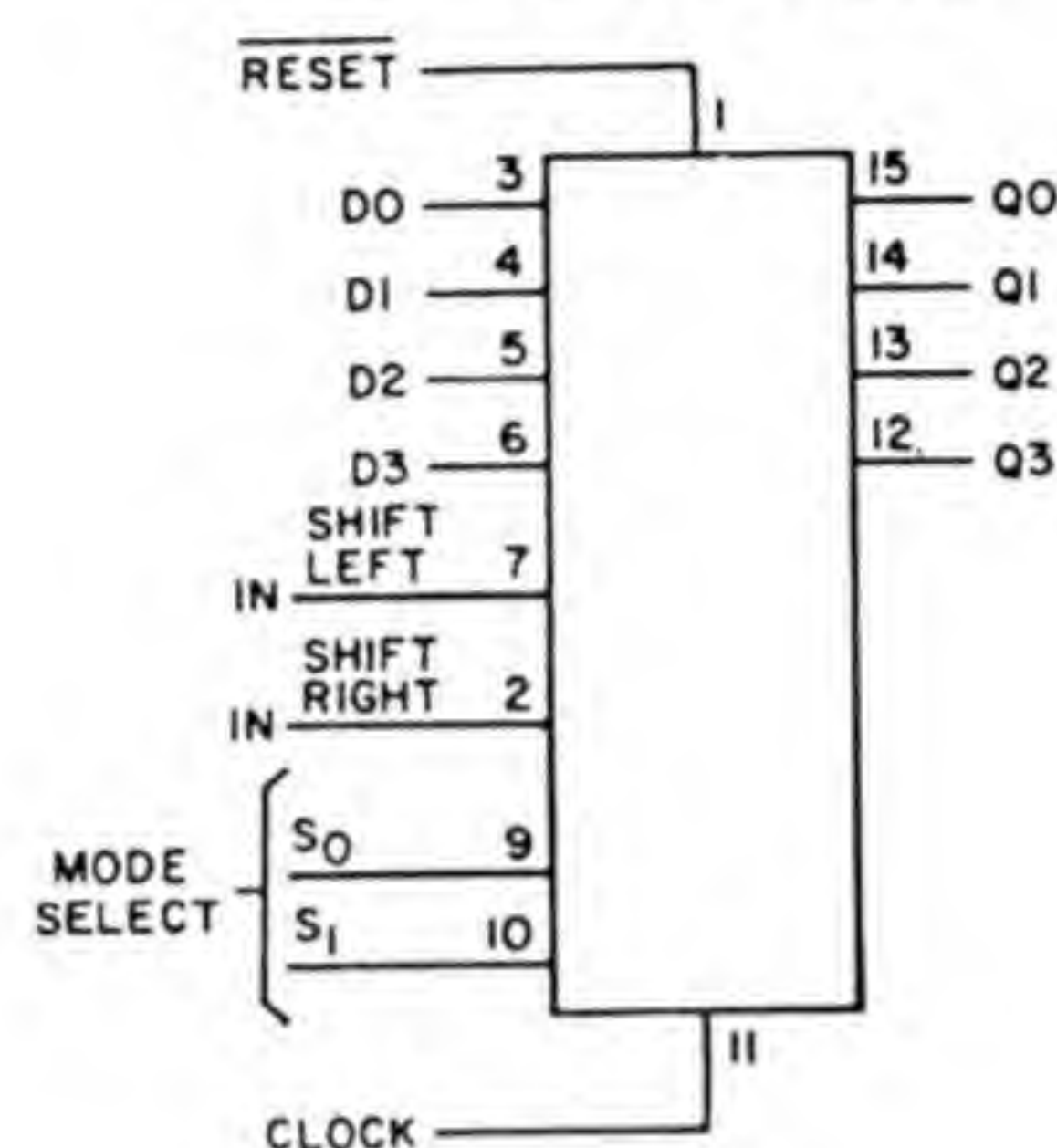
メーカー	型名	パッケージ
沖	MSM40193BRS	DIP
三洋		
JRC		
東芝	TC40193BP	●
日電	UPD4193BC	● ●
日立		
富士通		
松下		
三菱		
ローム		
MOT		
NS	CD40193B	●
RCA	CD40193B	●
SGS	HCC40193B	●
SIG	HEF40193BP	● ●
SSS	SCL40193B	●

40194B 4 Bit Bidirectional Universal Shift Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	4ビット
クロック	↑
入力	パラレル/シリアル
出力	パラレル
クリア	L
プリセット	なし
3ステート	L

特徴

- ・ 4ビットのバラレル入出力、シリアル入力が可能なユニバーサル・シフトレジスタ
- ・ リセット機能をもつ。モード・セレクト端子により、ホールド、シフト・ライト、シフト・レフト、パラレル・プリセットの各種モードが選択できる。クロックの立ち上がりにて動作
- ・ リセット機能のかわりに3ステート機能を持った40104がある

真理値表

CLOCK	MODE SELECT		RESET	ACTION
	S ₀	S ₁		
X	0	0	1	No Change
⌋	1	0	1	Shift Right (Q0 toward Q3)
⌋	0	1	1	Shift Left (Q3 toward Q0)
⌋	1	1	1	Parallel Load
X	X	X	0	Reset

1 = High level
0 = Low level

X = Don't care
▲ = Level change

スイッチング特性

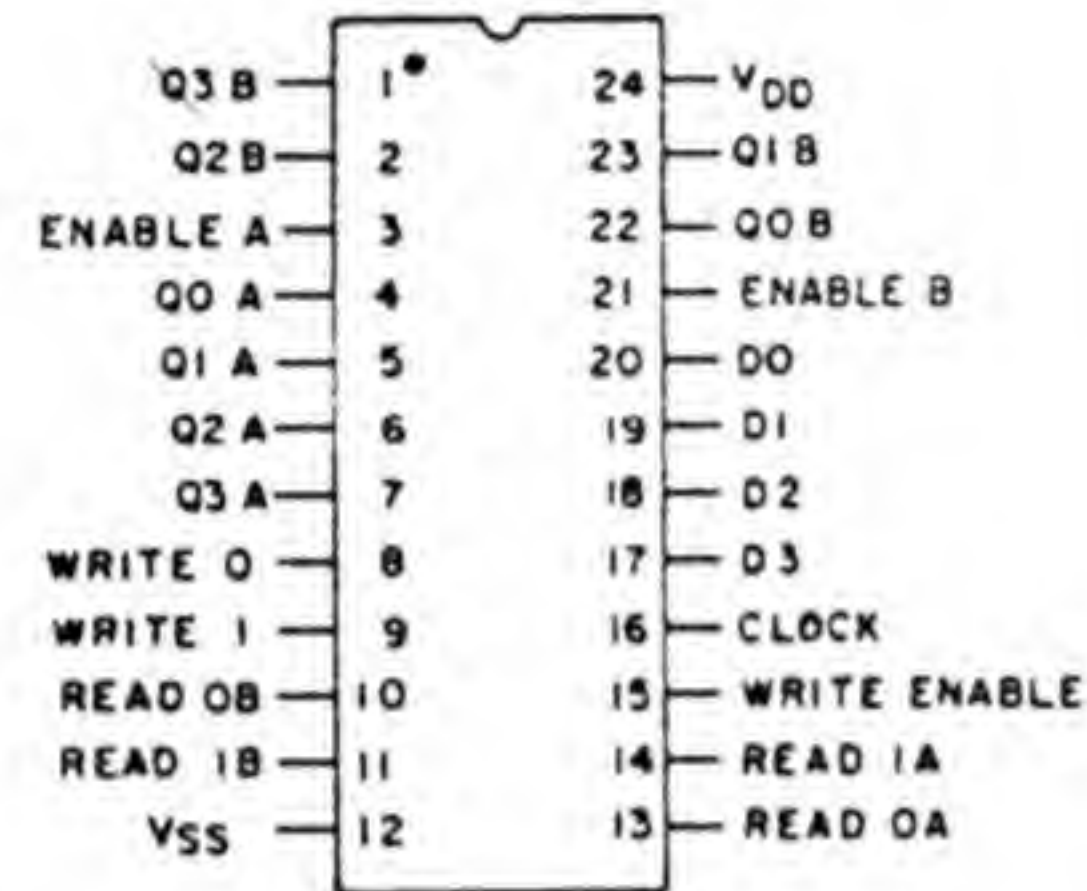
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	220	440	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	220	440	ns
	10V	100	200	ns
	15V	70	140	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	3	6	MHz
	10V	6	12	MHz
	15V	8	15	MHz

メーカー別相当品

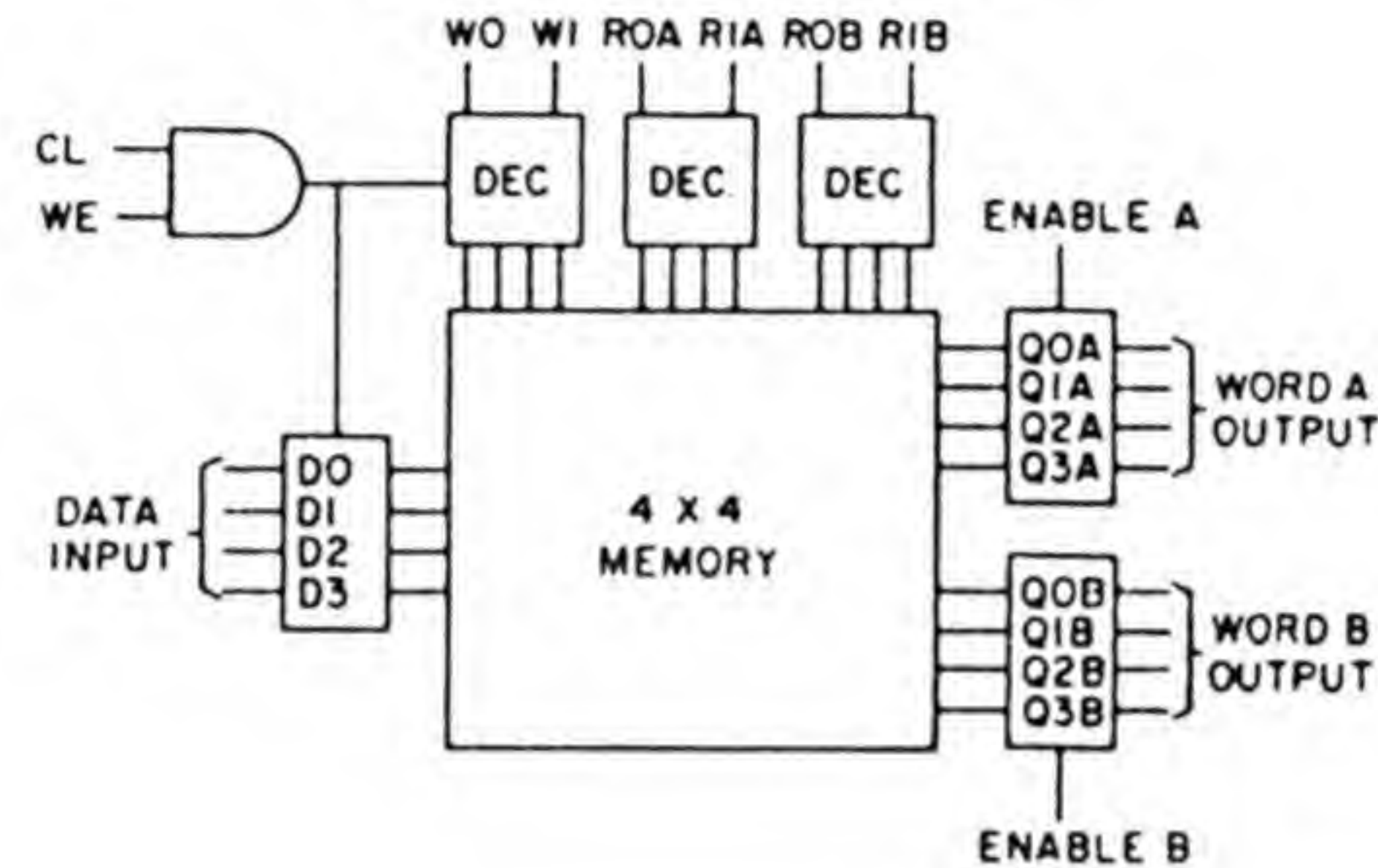
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC40194BP	●	
日電	UPD4194BC	●	●
日立	HD140194B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14194B	●	●
NS			
RCA	CD40194B	●	
SGS	HCC40194B	●	
SIG	HEF40194BP	●	●
SSS			

40208B 4×4 Multiport Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 特殊用途

特 徴

- ・ 4ビット×4のマルチポート・レジスタ
- ・ 1入力, 2出力ポートのレジスタ。ポートごとにアドレスを設定でき、独立に4つのレジスタをアクセスできる。出力には3ステート機能をもつ
- ・ スクラッチ・メモリや算術演算ユニットなどに応用可能

真理値表

CLOCK	WRITE ENABLE	WRITE 1	WRITE 0	READ 1A	READ 0A	READ 1B	READ 0B	ENABLE A	ENABLE B	D _n	Q _{nA}	Q _{nB}
1	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	1	1	1	1	1
1	1	S1	S2	S1	S2	S1	S2	1	1	0	0	0
X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	Z	Z
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	D _n to word 0	Word 1 out	Word 2 out
0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	Word 0 not altered	Word 1 out	Word 2 out
X	X	X	X	1	0	0	1	1	1	X	Word 2 out	Word 1 out
1	X	X	X	X	X	X	X	1	1	X	NC	NC

1: HIGH LEVEL 0: LOW LEVEL X: DON'T CARE Z: HIGH IMPEDANCE
S1 and S2 refer to input states of outputs 1 or 0

スイッチング特性

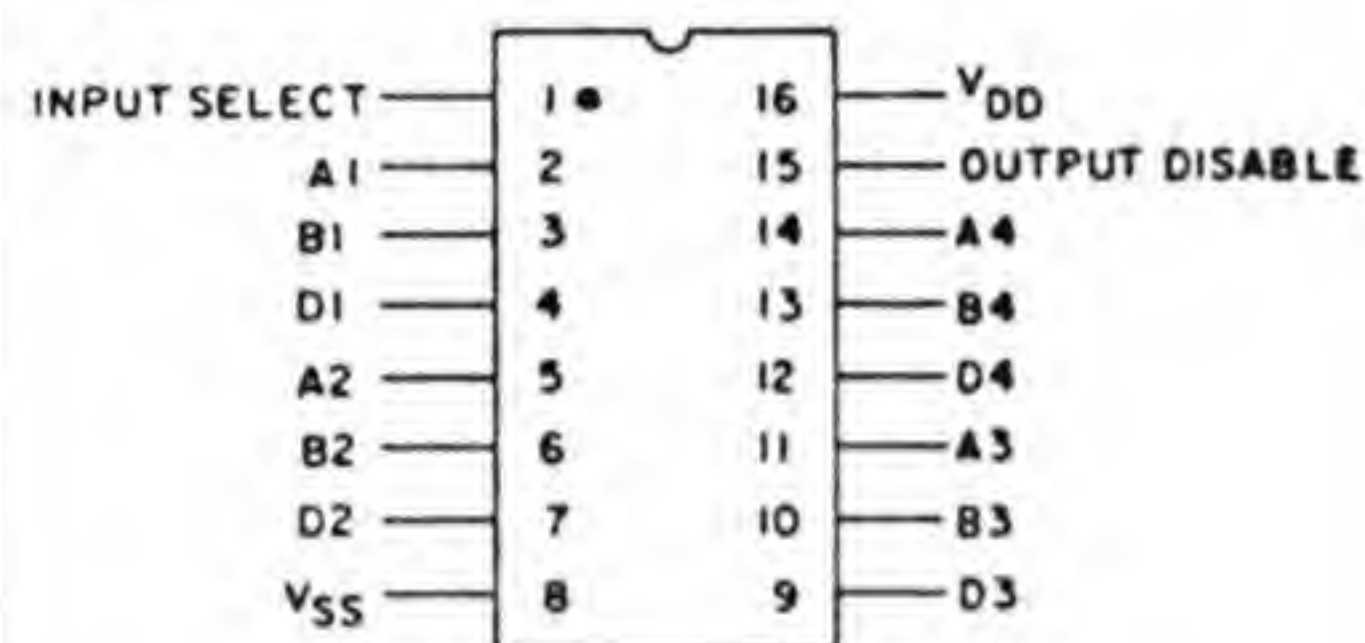
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	360	720	ns
	10V	140	280	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	360	720	ns
	10V	140	280	ns
	15V	100	200	ns
t _{PLH} (RD/WR → Q)	5V	300	600	ns
	10V	120	240	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (RD/WR → Q)	5V	300	600	ns
	10V	120	240	ns
	15V	85	170	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.5	3	MHz
	10V	3.5	7	MHz
	15V	4.5	9	MHz

メーカー別相当品

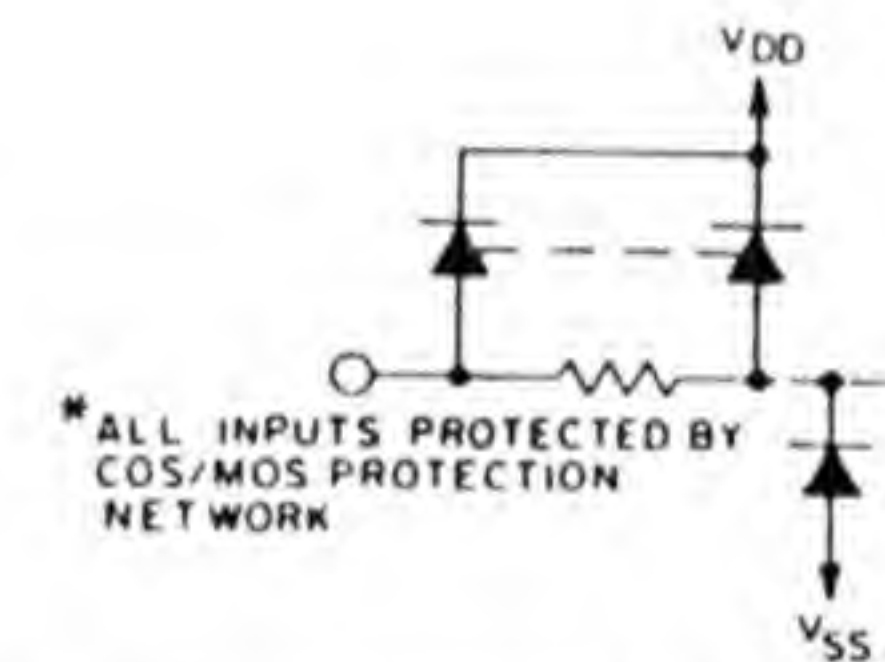
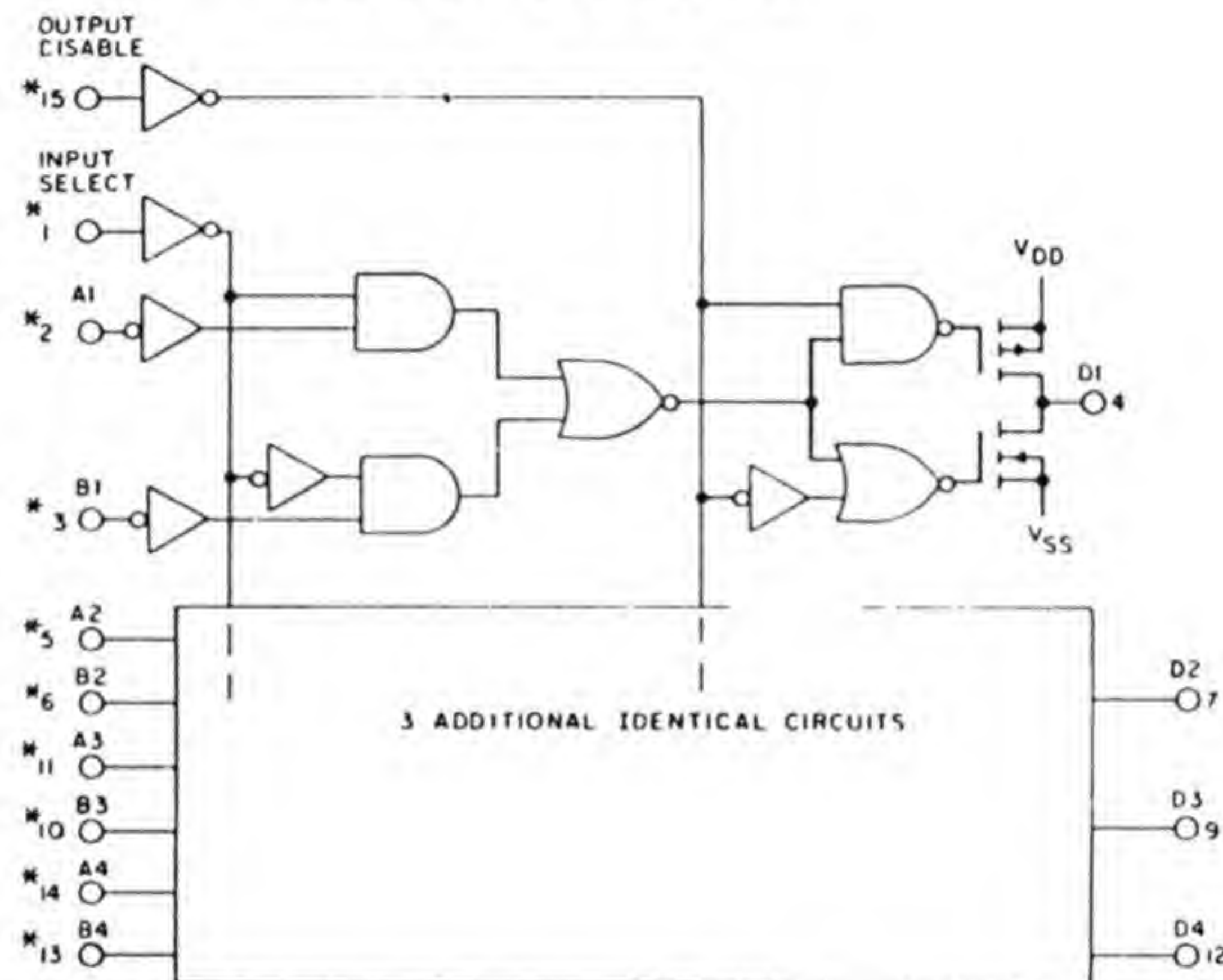
メーカー	型 名	パッケージ DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD40208B	●	
SGS	HCC40208B	●	
SIG			
SSS			

40257B Quad 2 Line to 1 Line Data Selector/Multiplexer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	セクタ
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	H
イネーブル	なし

特 徴

- ・ 共通のセレクト端子をもった4回路の2対1データ・セクタ
- ・ 出力ディセーブル機能をもつ
- ・ 4ビットのマルチプレクサなどに応用可能

真理値表

INPUTS				OUTPUT
3-STATE OUTPUT DISABLE	SELECT	A	B	D
1	X	X	X	Z
0	0	0	X	0
0	0	1	X	1
0	1	X	0	0
0	1	X	1	1

X = DON'T CARE LOGIC 1 = HIGH
LOGIC 0 = LOW Z = HIGH IMPEDANCE

■ スイッチング特性

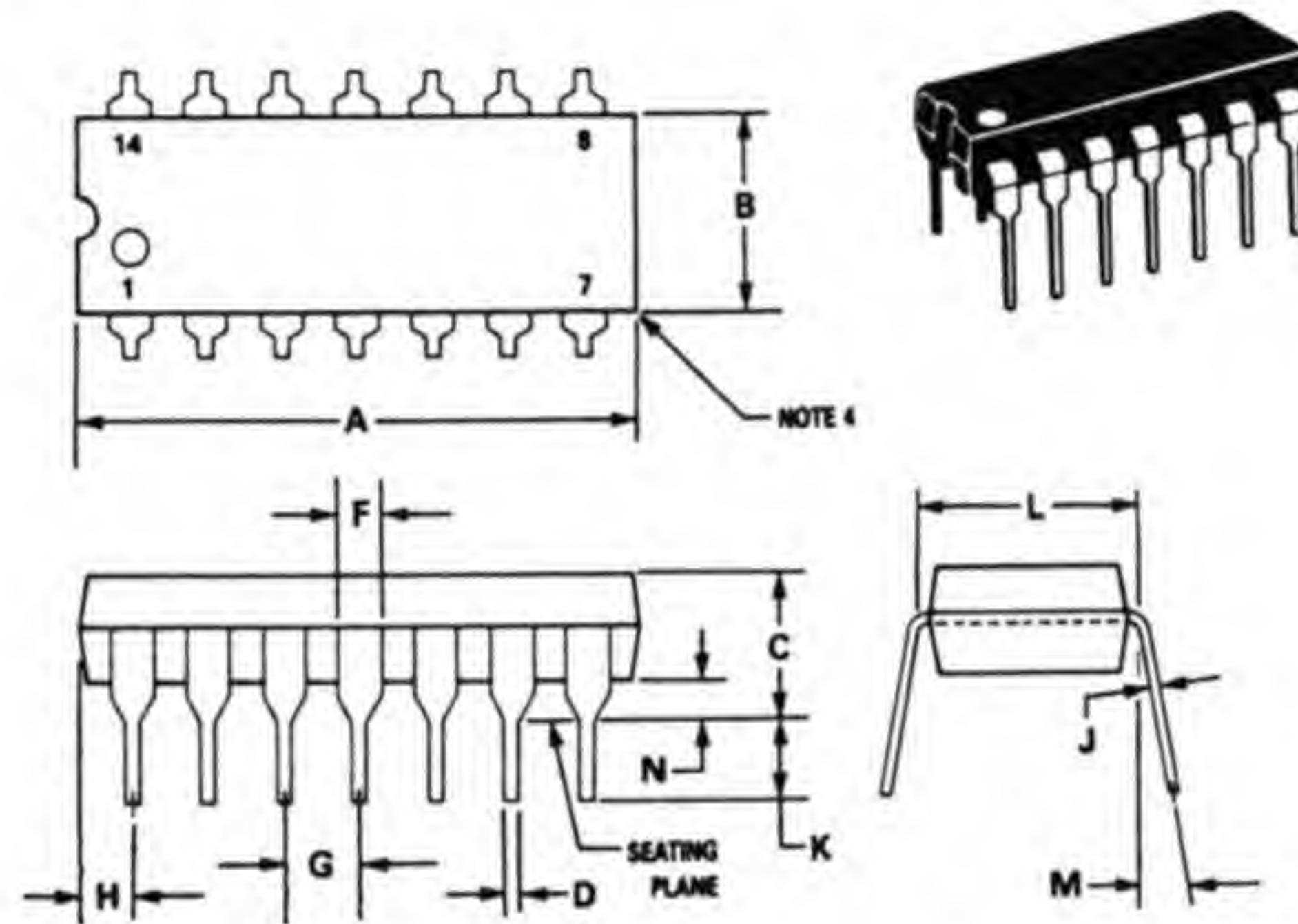
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	70	140	ns
	15V	50	100	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	70	140	ns
	15V	50	100	ns
t _{PLH} (SEL → OUT)	5V	190	380	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (SEL → OUT)	5V	190	380	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD40257B	●	
SGS	HCC40257B	●	
SIG			
SSS	-		

パッケージ外形図

● 14ピン・プラスチックDIP (モトローラ)

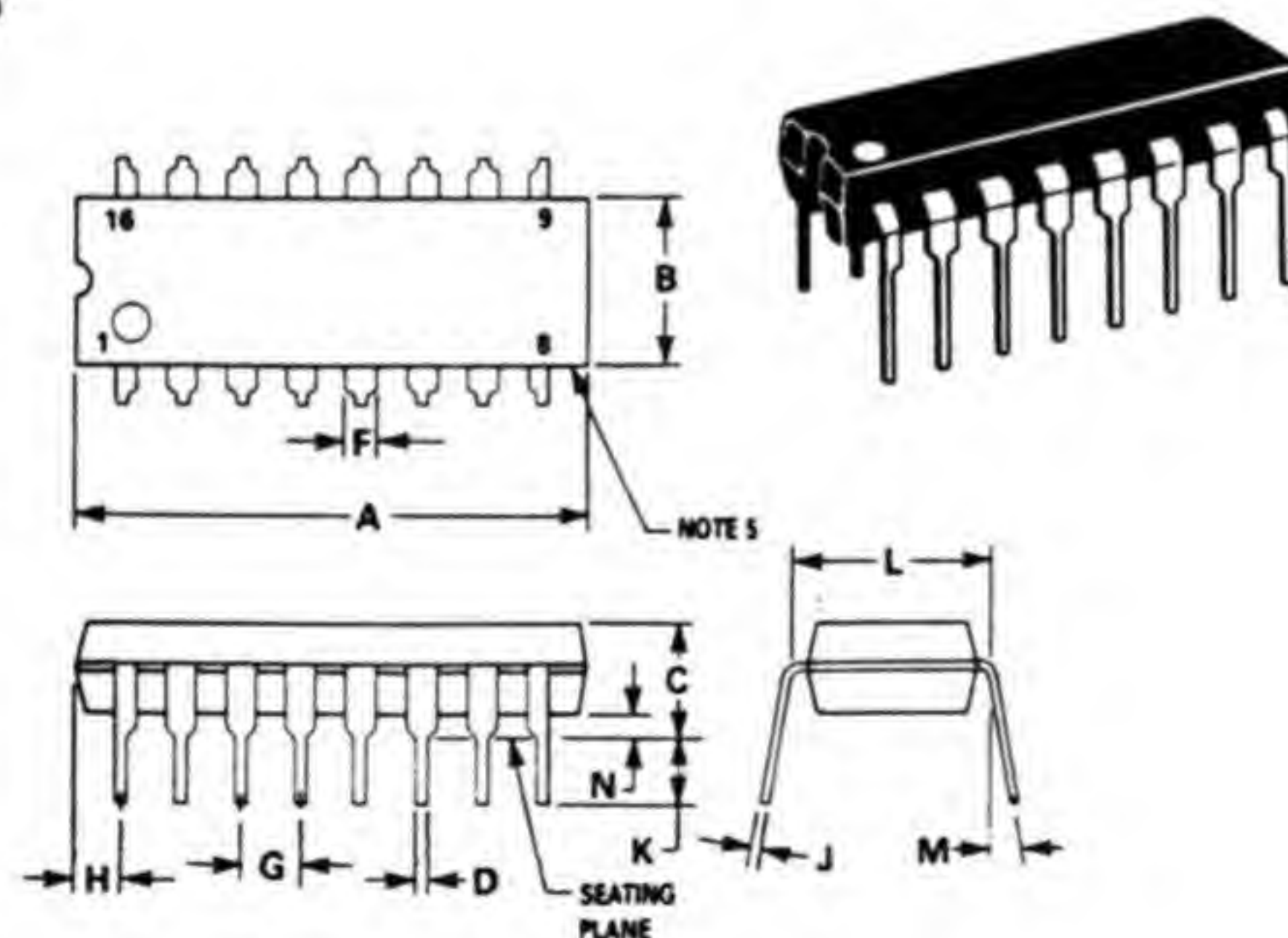


NOTES:

1. LEADS WITHIN 0.13 mm (0.005) RADIUS OF TRUE POSITION AT SEATING PLANE AT MAXIMUM MATERIAL CONDITION.
2. DIMENSION "L" TO CENTER OF LEADS WHEN FORMED PARALLEL.
3. DIMENSION "B" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH.
4. ROUNDED CORNERS OPTIONAL.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	18.16	19.56	0.715	0.770
B	6.10	6.60	0.240	0.260
C	3.69	4.69	0.145	0.185
D	0.38	0.53	0.015	0.021
F	1.02	1.78	0.040	0.070
G	2.54 BSC		0.100 BSC	
H	1.32	2.41	0.052	0.095
J	0.20	0.38	0.008	0.015
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	7.62 BSC		0.300 BSC	
M	0°	10°	0°	10°
N	0.39	1.01	0.015	0.039

● 16ピン・プラスチックDIP (モトローラ)



NOTES:

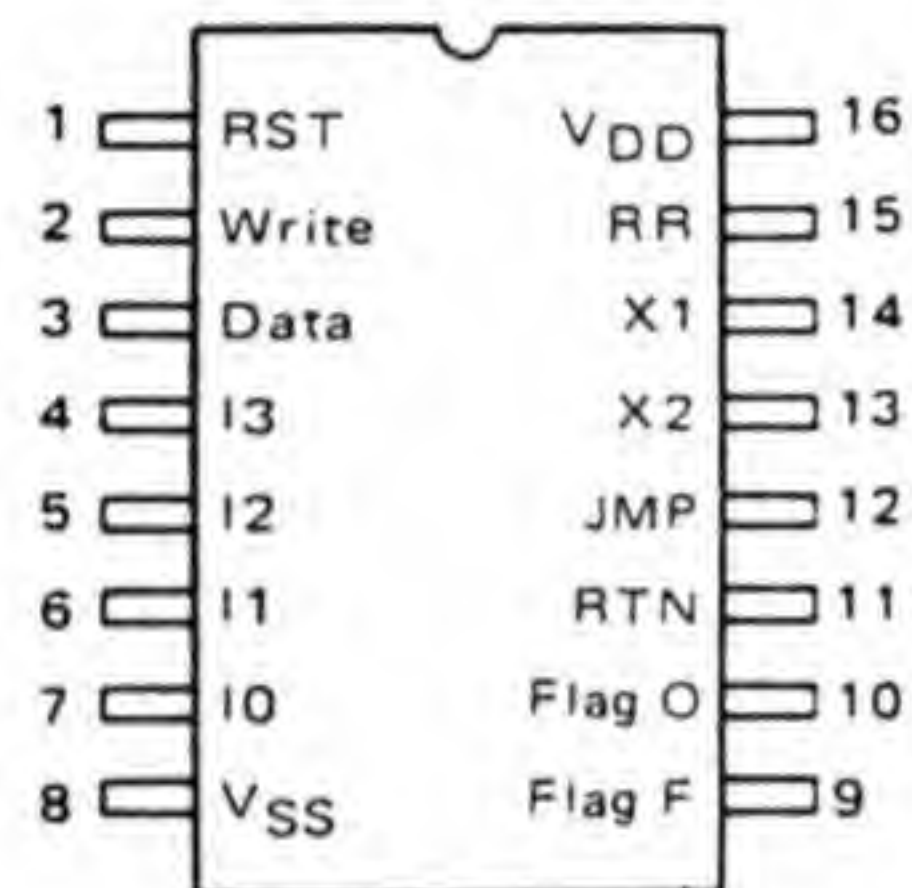
1. LEADS WITHIN 0.13 mm (0.005) RADIUS OF TRUE POSITION AT SEATING PLANE AT MAXIMUM MATERIAL CONDITION.
2. DIMENSION "L" TO CENTER OF LEADS WHEN FORMED PARALLEL.
3. DIMENSION "B" DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH.
4. "F" DIMENSION IS FOR FULL LEADS.
5. ROUNDED CORNERS OPTIONAL.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	18.80	21.34	0.740	0.840
B	6.10	6.60	0.240	0.260
C	3.69	4.69	0.145	0.185
D	0.38	0.53	0.015	0.021
F	1.02	1.78	0.040	0.070
G	2.54 BSC		0.100 BSC	
H	0.38	2.41	0.015	0.095
J	0.20	0.38	0.008	0.015
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	7.62 BSC		0.300 BSC	
M	0°	10°	0°	10°
N	0.39	1.01	0.015	0.040

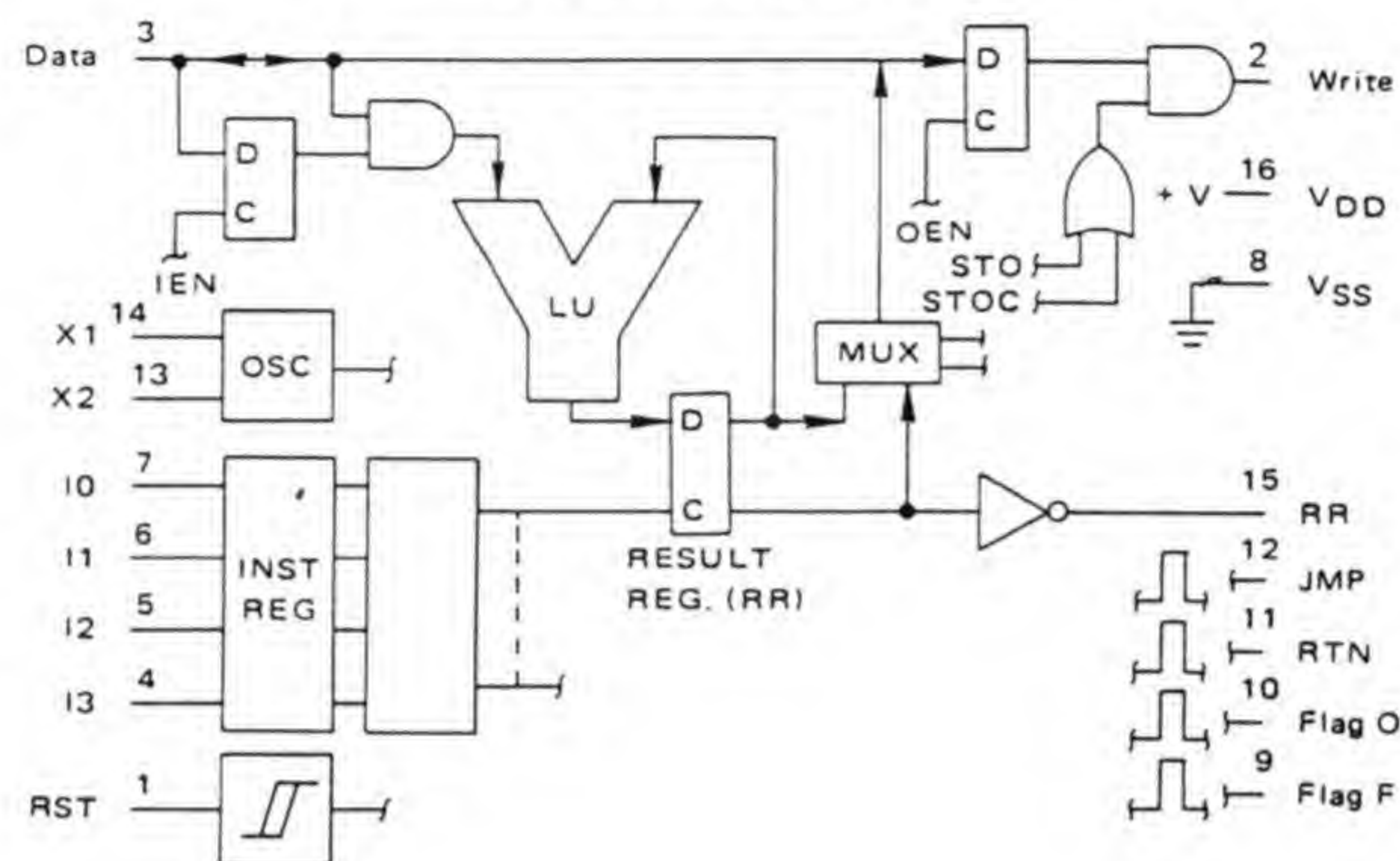
4500B
Series

4500B Industrial Control Unit

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ 1ビットのCMOSマイクロプロセッサ
- ・ クロック用の発振器を内蔵しており、16種の命令により信号処理を行うことができる
- ・ リレー回路やシリアル・データの処理、コントロールなどのシリアル・データの信号処理に応用できる

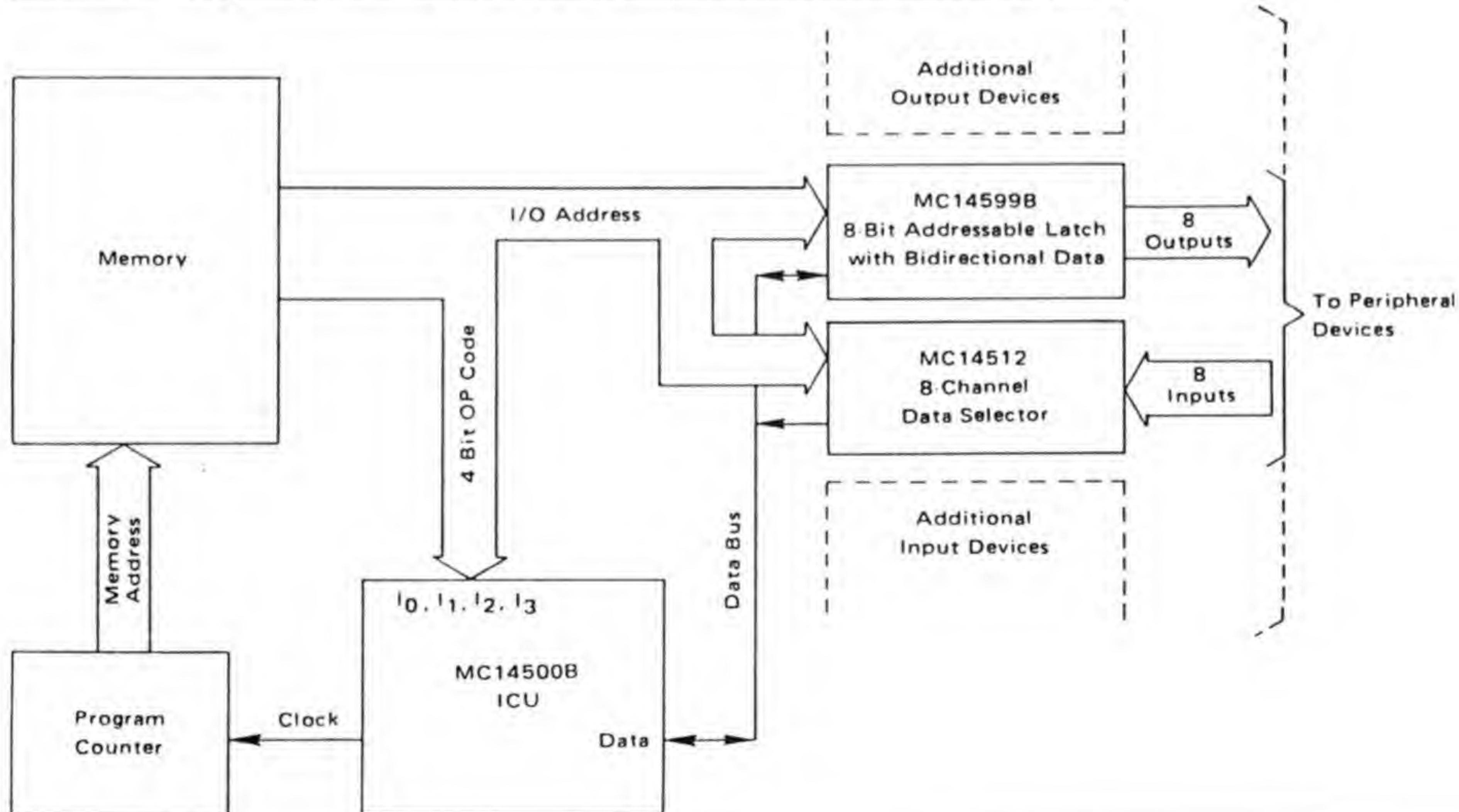
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (X1 → FLAG)	5V	200	400	ns	富士通		
	10V	100	200	ns	松下		
	15V	85	170	ns	三菱		
t _{PHL} (X1 → FLAG)	5V	200	400	ns	ローム		
	10V	100	200	ns	MOT	MC14500B	● ●
	15V	85	170	ns	NS		
t _{PLH} (X1 → DATA)	5V	250	500	ns	RCA		
	10V	120	240	ns	SGS		
	15V	100	200	ns	SIG		
t _{PHL} (X1 → DATA)	5V	250	500	ns	SSS		
	10V	120	240	ns			
	15V	100	200	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4500B Industrial Control Unit

インストラクション・セット

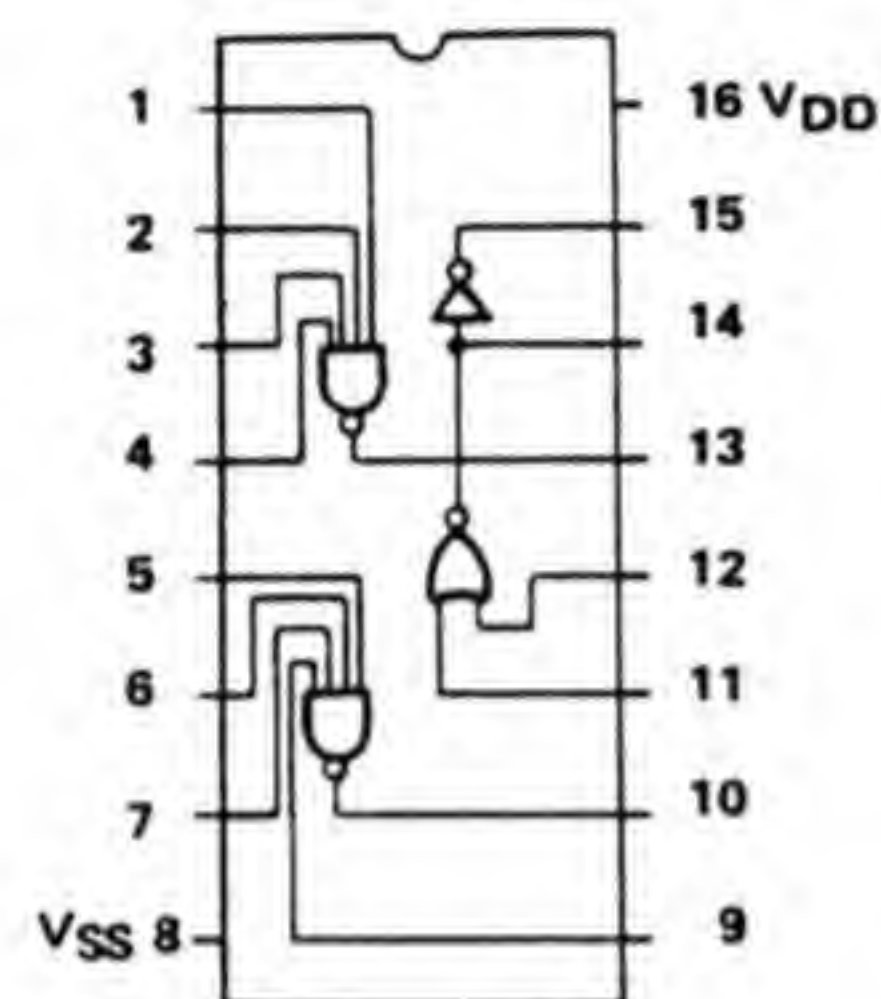
Instruction Code	Mnemonic	Action
0 0000	NOPO	No change in registers. $RR \rightarrow RR$, Flag O $\rightarrow \text{true}$
1 0001	LD	Load result register. $Data \rightarrow RR$
2 0010	LDC	Load complement. $\overline{Data} \rightarrow RR$
3 0011	AND	Logical AND. $RR \cdot Data \rightarrow RR$
4 0100	ANDC	Logical AND complement. $RR \cdot \overline{Data} \rightarrow RR$
5 0101	OR	Logical OR. $RR + Data \rightarrow RR$
6 0110	ORC	Logical OR complement. $RR + \overline{Data} \rightarrow RR$
7 0111	XNOR	Exclusive NOR. If $RR = Data$, $RR \rightarrow 1$
8 1000	STO	Store. $RR \rightarrow Data\ Pin$, Write $\rightarrow \text{true}$
9 1001	STOC	Store complement. $\overline{RR} \rightarrow Data\ Pin$, Write $\rightarrow \text{true}$
A 1010	IEN	Input enable. $Data \rightarrow IEN\ Register$
B 1011	OEN	Output enable. $Data \rightarrow OEN\ Register$
C 1100	JMP	Jump. $JMP\ Flag \rightarrow \text{true}$
D 1101	RTN	Return. $RTN\ Flag \rightarrow \text{true}$ and skip next instruction
E 1110	SKZ	Skip next instruction if $RR = 0$
F 1111	NOPF	No change in registers. $RR \rightarrow RR$, Flag F $\rightarrow \text{true}$

基本システム

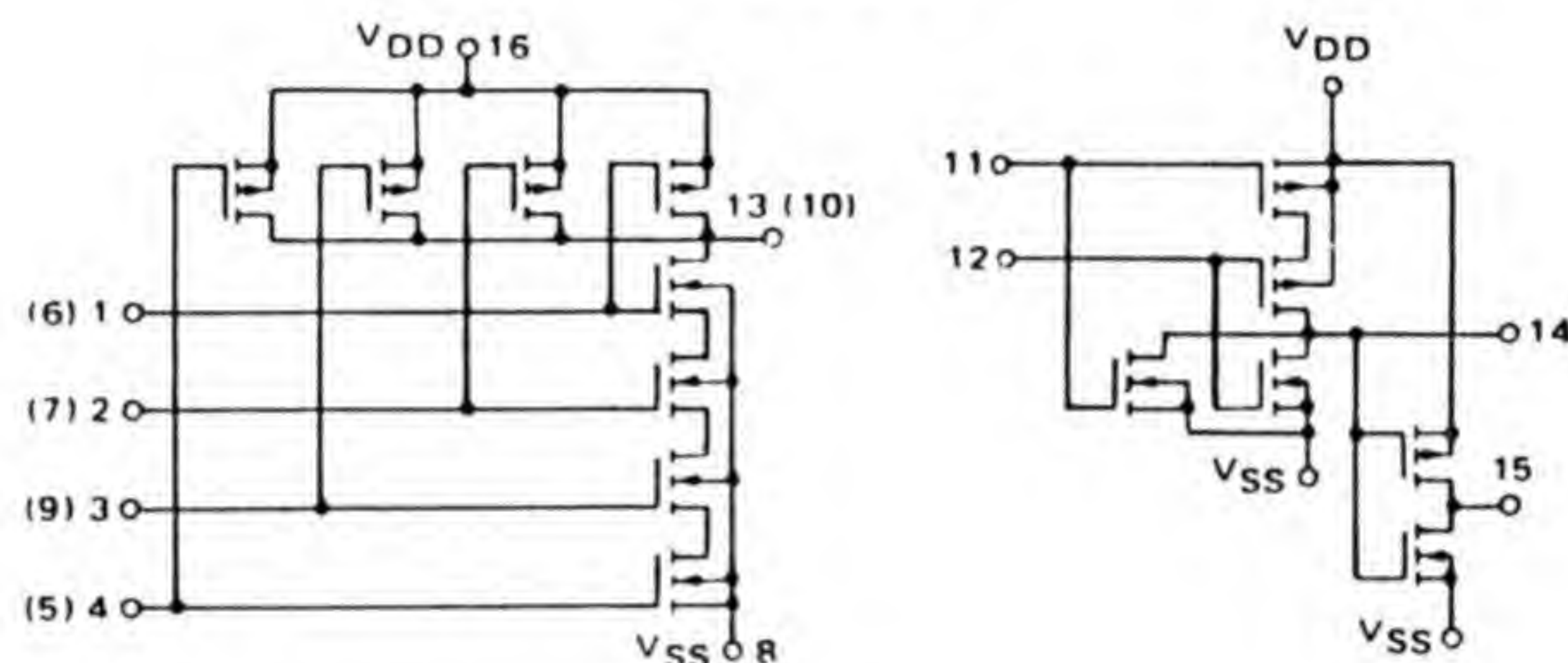


4501B Triple Gate (Dual 4 Input NAND, 2 Input NOR/OR, 8 Input AND/NAND)

ピン接続



等価回路



機能	
分類	ゲート
種類	NAND/NOR
入力数	4/2
素子数	4
シュミット	なし

特 徴

- ・ 4入力NANDゲート2組とNORゲート、インバータ・ゲートを1ユニットに納めた複合ゲート
- ・ NANDゲートの出力をNOR/ORと外部で接続することにより、8入力のAND/NANDゲートを構成できる

■ スイッチング特性

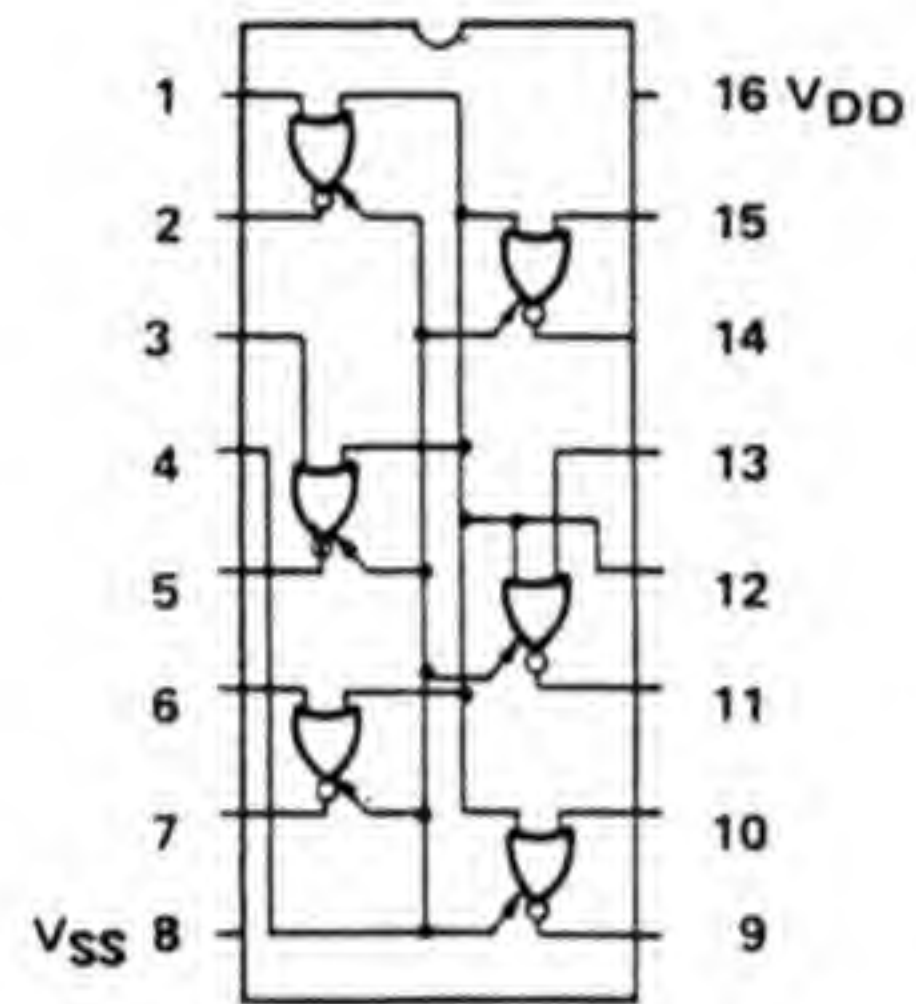
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	180	360	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (NAND)	5V	130	260	ns
	10V	70	140	ns
	15V	50	100	ns
t _{PHL} (NAND)	5V	130	260	ns
	10V	70	140	ns
	15V	50	100	ns
t _{PLH} (NOR)	5V	115	230	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
t _{PHL} (NOR)	5V	115	230	ns
	10V	65	130	ns
	15V	45	90	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

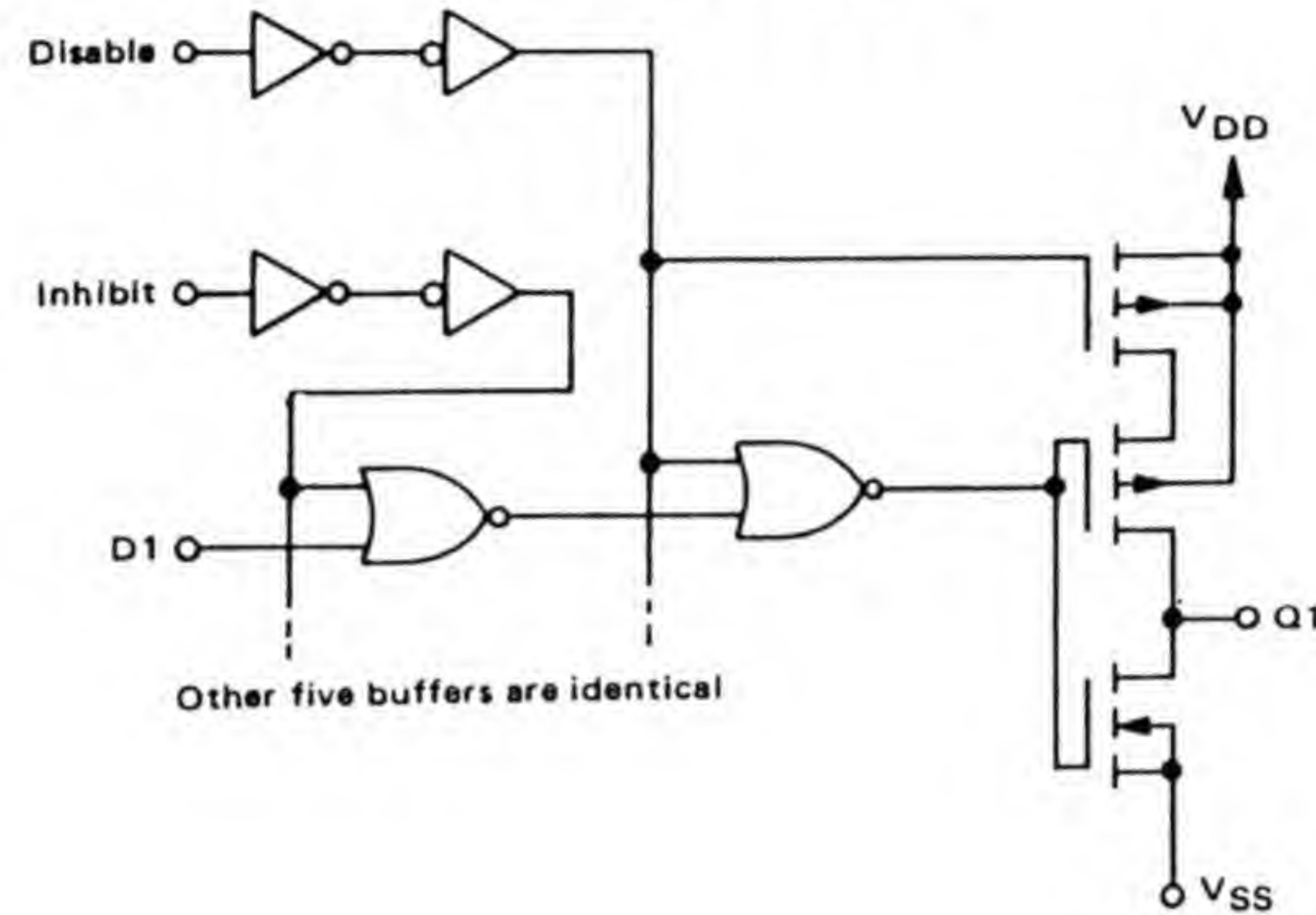
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4501BP	●	
日電	UPD4501BC	●	●
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14501UB	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4502B Stored Hex Inverter/Buffer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	H
イネーブル	H
シュミット	なし

特徴

- ・ 6回路入りの反転型バッファ
- ・ インヒビット回路と3ステート出力機能を備えている。TTLを1個駆動することが可能
- ・ バス・インターフェース、データ伝送回路などに応用できる

真理値表

D_n	Inhibit	Disable	Q_n
0	0	0	1
1	0	0	0
X	1	0	0
X	X	1	High Impedance

X = Don't Care

スイッチング特性

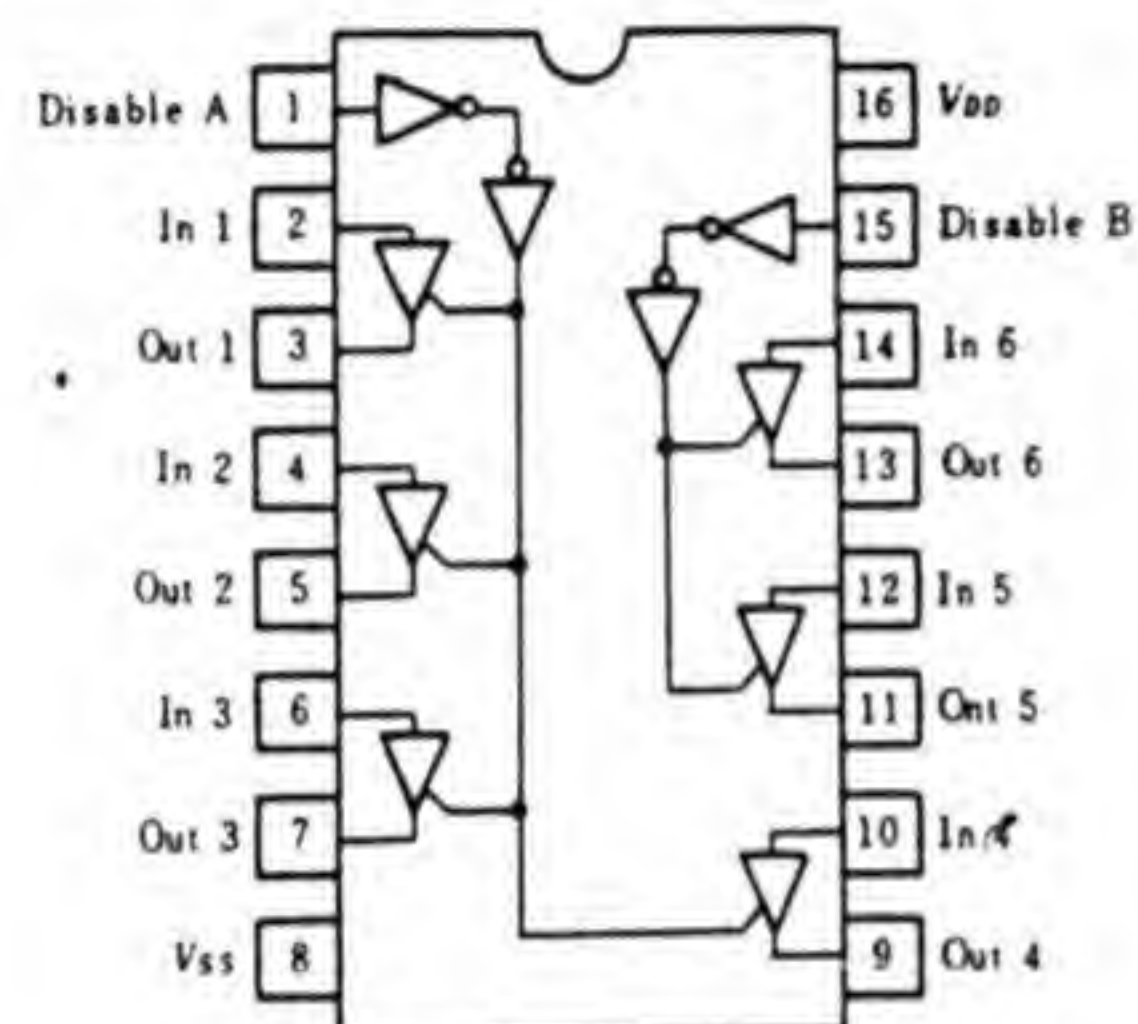
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	40	80	ns
	10V	20	40	ns
	15V	15	30	ns
t_{PLH} (DATA → Q)	5V	295	590	ns
	10V	130	260	ns
	15V	95	190	ns
t_{PHL} (DATA → Q)	5V	135	270	ns
	10V	55	110	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (DATA → /Q)	5V	295	590	ns
	10V	130	260	ns
	15V	95	190	ns
t_{PHL} (DATA → /Q)	5V	335	670	ns
	10V	145	290	ns
	15V	95	190	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

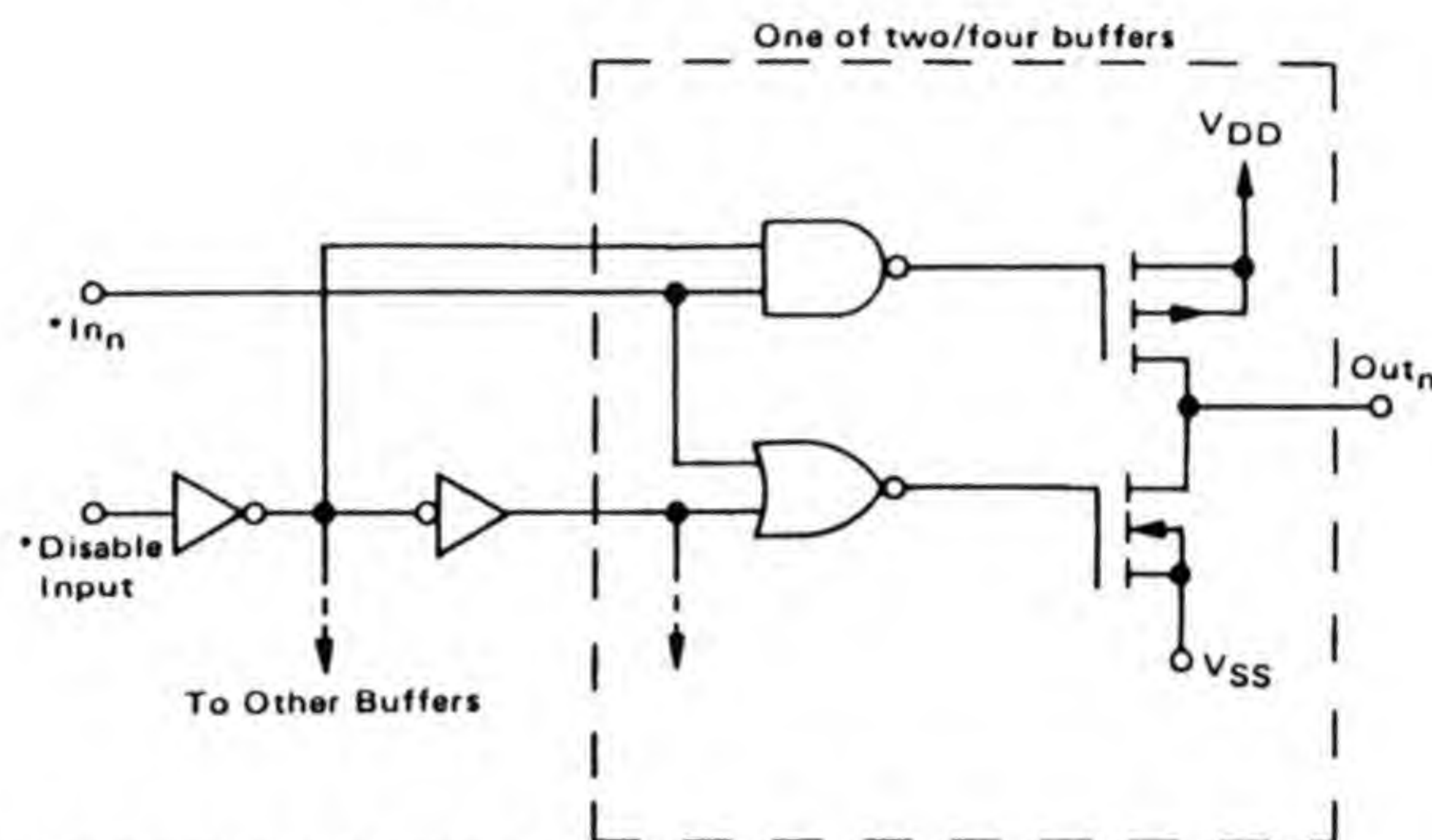
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4502BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4502BP	●	
日電			
日立	HD14502B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14502B	●	●
NS			
RCA	CD4502B	●	
SGS	HCC4502B	●	
SIG			
SSS	SCL4502B	●	

4503B Hex 3 State Buffer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



*Diode protection on all inputs (not shown)

機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	H
イネーブル	H
シュミット	なし

特 徴

- ・ 6回路入りの非反転バッファ
- ・ 3ステート出力機能を持ち、バッファ4個ずつ別々にコントロールできる

真理値表

In_n	Appropriate Disable Input	Out_n
0	0	0
1	0	1
X	1	High Impedance

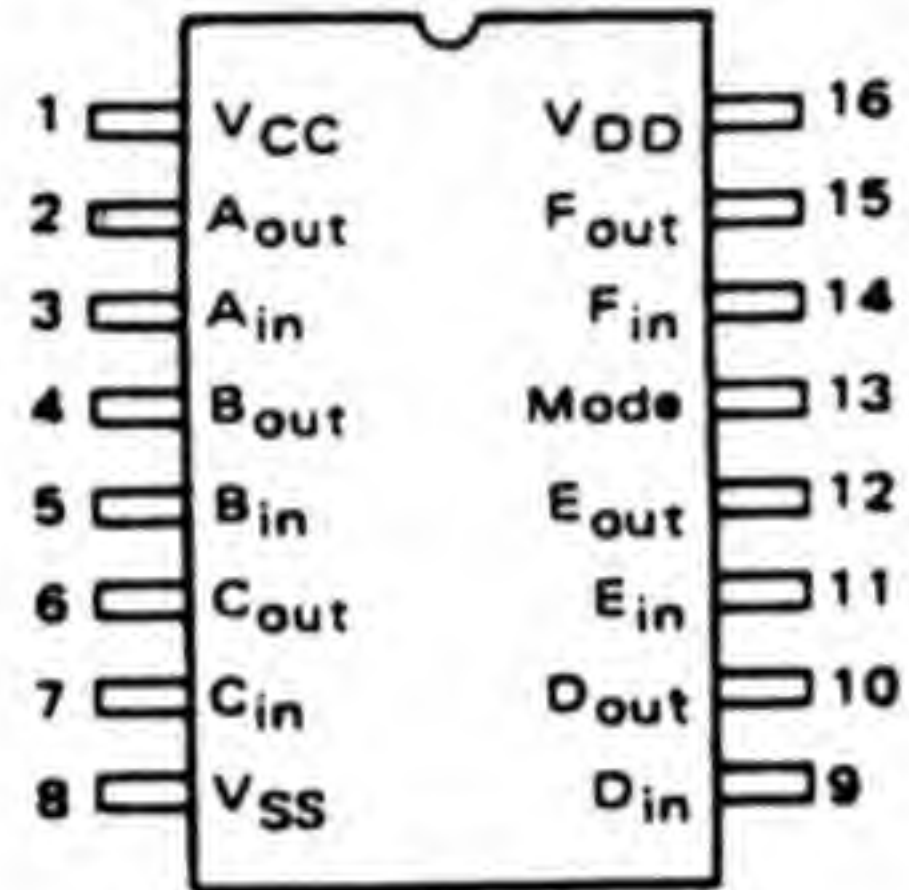
X = Don't Care

■ スイッチング特性

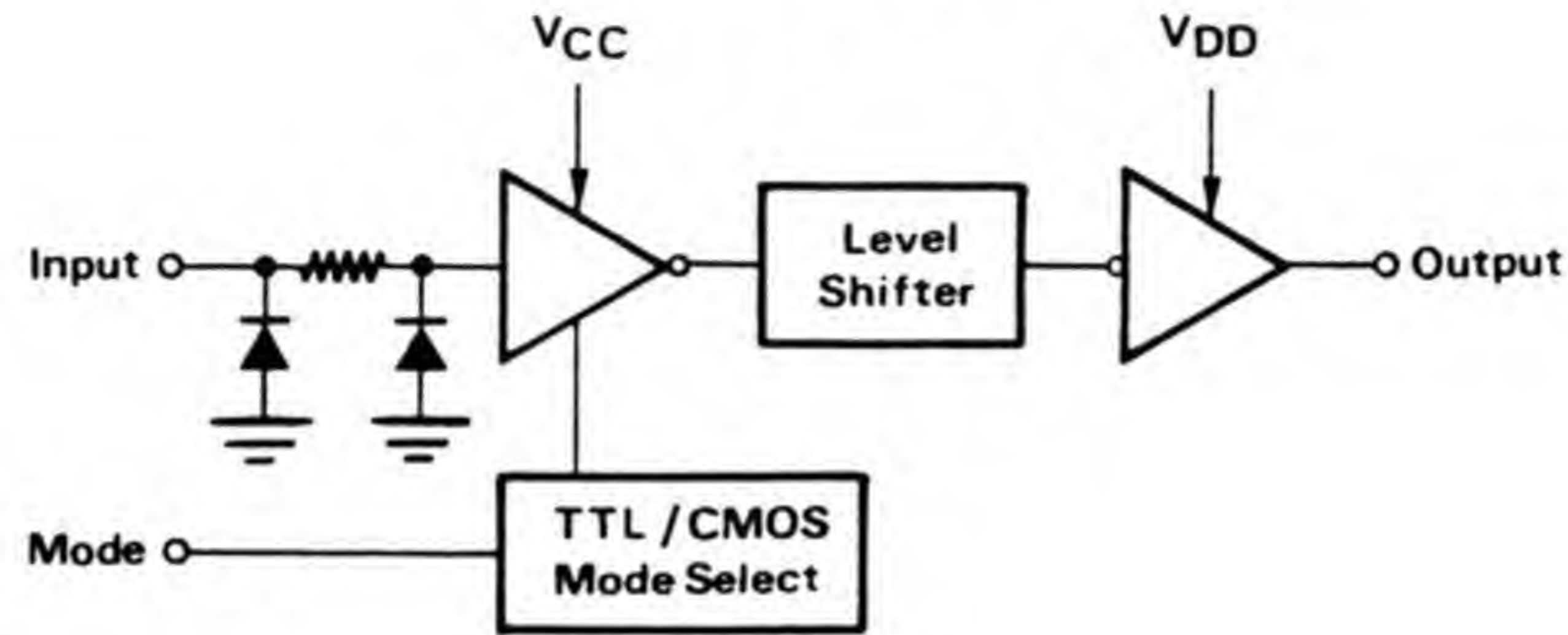
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t_r	5V	45	90	ns	沖		
	10V	23	45	ns	三洋		
	15V	18	35	ns	JRC		
t_f	5V	45	90	ns	東芝	TC4503BP	● ●
	10V	23	45	ns	日電	UPD4503BC	● ●
	15V	18	35	ns	日立	HD14503B	● ●
t_{PLH} (INV)	5V	75	150	ns	富士通		
	10V	35	70	ns	松下	MN4503B	● ●
	15V	25	50	ns	三菱	M4503BP	● ●
t_{PHL} (INV)	5V	75	150	ns	ローム	BU4503B	● ●
	10V	35	70	ns	MOT	MC14503B	● ●
	15V	25	50	ns	NS	CD4503B	● ●
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA	CD4503B	● ●
	10V			ns	SGS	HCC4503B	● ●
	15V			ns	SIG		
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f_{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4504B TTL or CMOS to CMOS Hex Level Shifter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ 6回路入りの非反転型レベル・シフタ
- ・ TTL→CMOS, CMOS→CMOS間のレベル・シフトができる。選択は、モード端子によって行う

真理値表

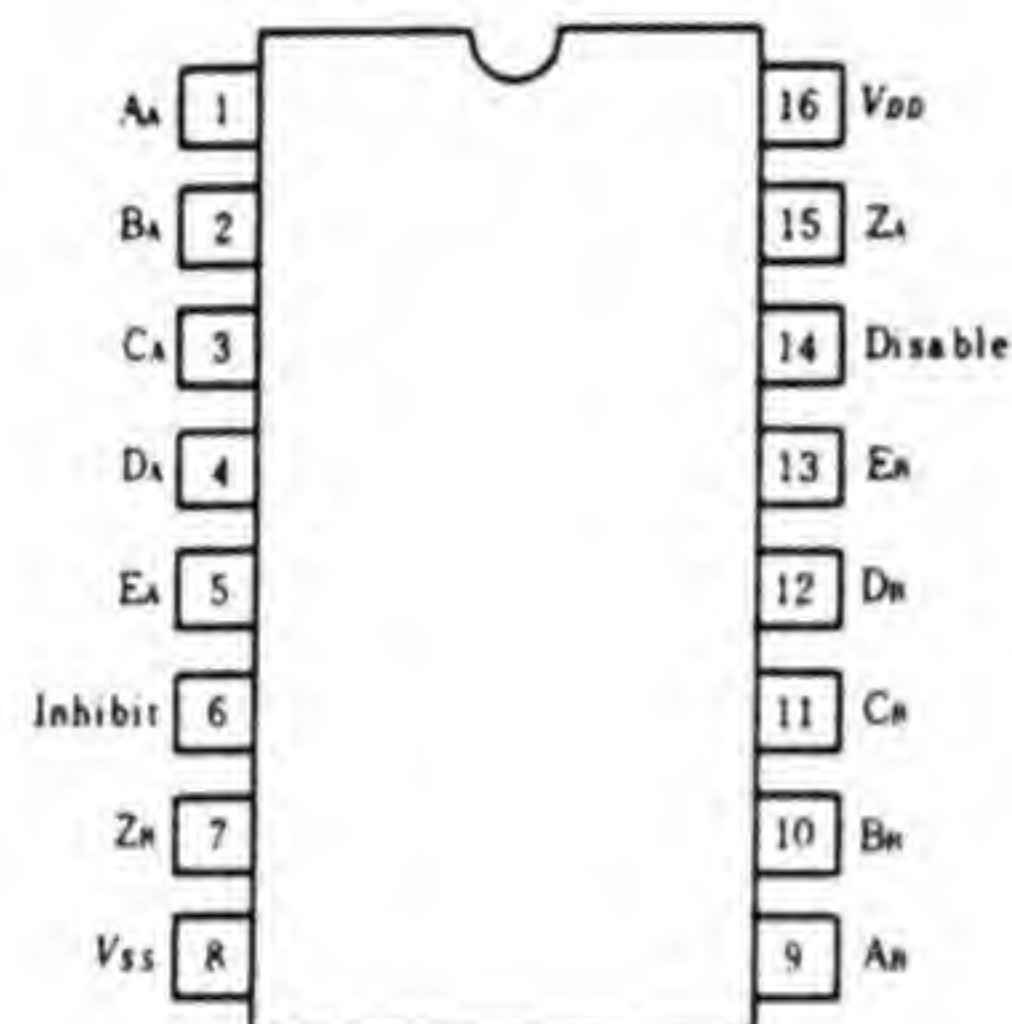
Mode Select	Input Logic Levels	Output Logic Levels
1 (VCC)	TTL	CMOS
0 (VSS)	CMOS	CMOS

■ スイッチング特性

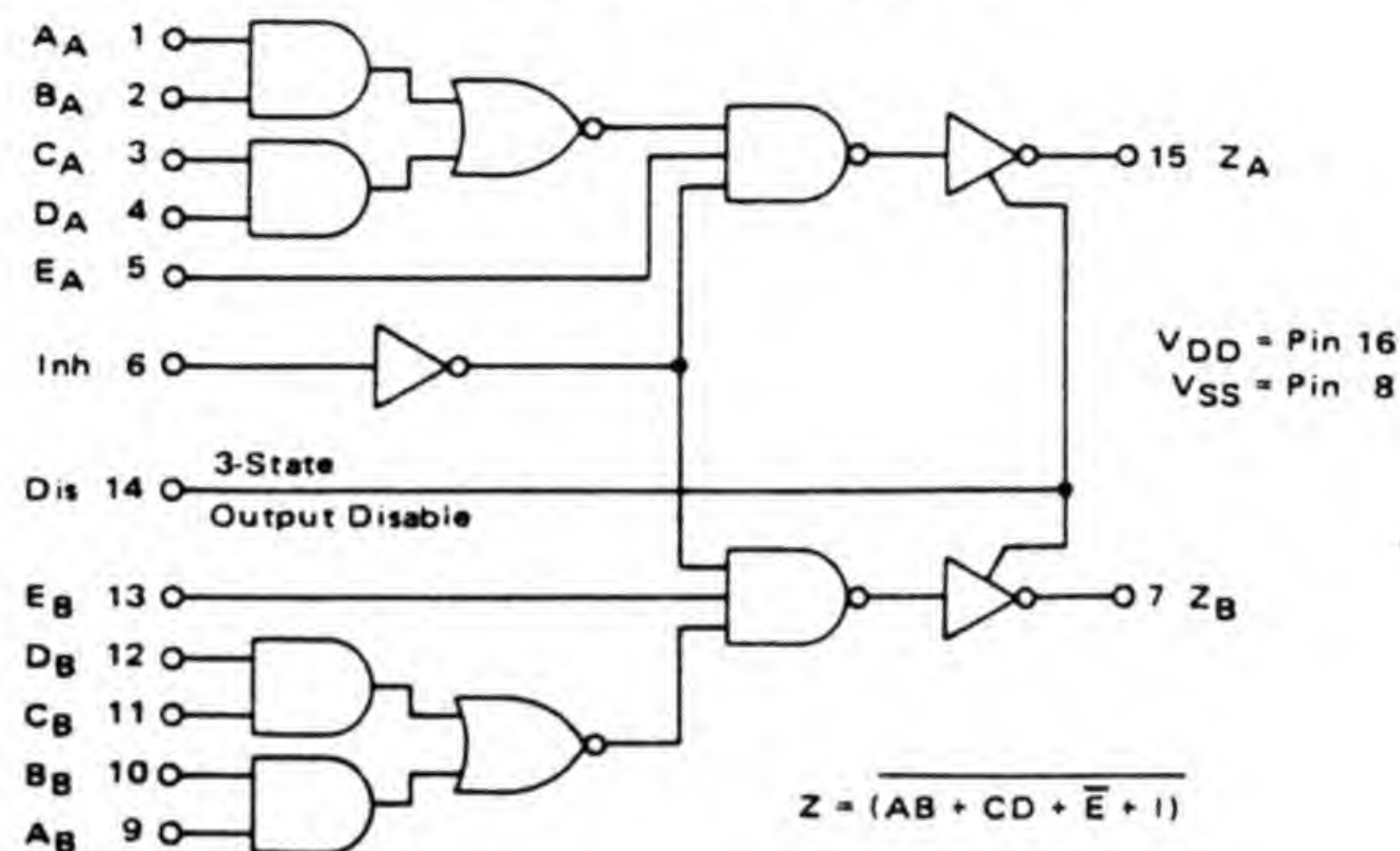
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカ	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立			
t _{PLH} (TTL → CMOS)	5V			ns	富士通			
	10V	140	280	ns	松下			
	15V	140	280	ns	三菱			
t _{PHL} (TTL → CMOS)	5V			ns	ローム			
	10V	170	340	ns	MOT	MC14504B	●	●
	15V	160	320	ns	NS			
t _{PLH} (CMOS → CMOS)	5V	185	370	ns	RCA			
	10V	175	350	ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} (CMOS → CMOS)	5V	275	550	ns	SSS			
	10V	145	290	ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4506B Dual Expandable AOI Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	ゲート
種類	AOI
入力数	4
素子数	2
シュミット	なし

特 徴

- ・ AND-OR-INVERTを組み合わせたゲート、1パッケージに2組もつ
- ・ インヒビットと3ステート機能をもつ

真理値表

A	B	C	D	E	INHIBIT	DISABLE	Z
0	0	0	0	1	0	0	1
0	x	0	x	1	0	0	1
0	x	x	0	1	0	0	1
x	0	0	x	1	0	0	1
x	0	x	0	1	0	0	1
x	x	1	1	x	x	0	0
x	x	x	x	0	x	0	0
x	x	x	x	x	1	0	0
x	x	x	x	x	x	1	High Impedance

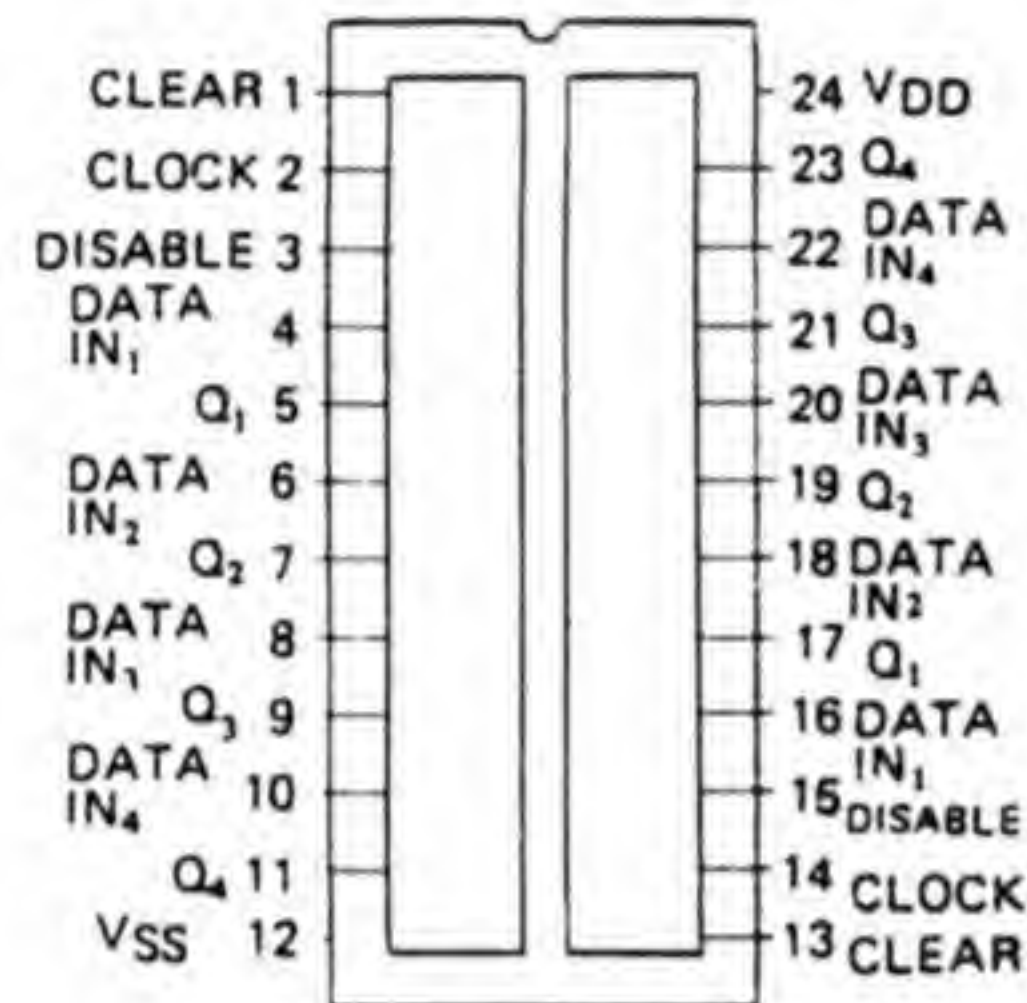
X = Don't Care

■ スイッチング特性

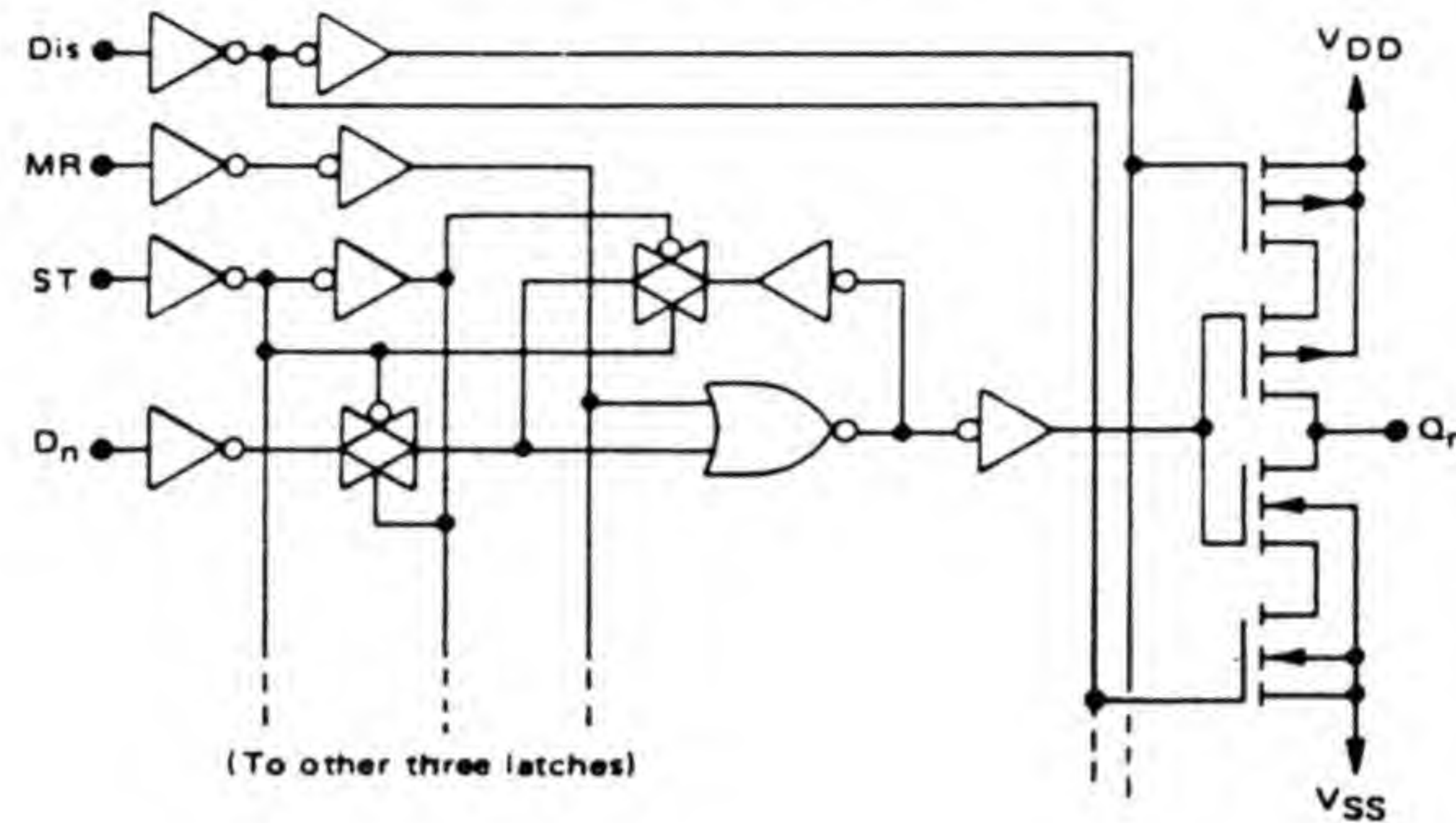
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日立			
	15V	40	80	ns	日電			
t _{PLH} (DATA)	5V	295	580	ns	日立	HD14506B	●	
	10V	110	225	ns	富士通			
	15V	75	180	ns	松下			
t _{PHL} (DATA)	5V	270	480	ns	三菱			
	10V	95	175	ns	ローム			
	15V	65	140	ns	MOT	MC14506B	●	●
t _{PLH} (E-DATA)	5V	180	430	ns	NS			
	10V	75	160	ns	RCA			
	15V	50	125	ns	SGS			
t _{PHL} (E-DATA)	5V	200	330	ns	SIG			
	10V	80	110	ns	SSS			
	15V	55	90	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4508B Dual 4 Bit Latch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	ラッチ
タイプ	4BIT*2
クロック	し
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	H

特徴

- ・ 4ビット・ラッチ回路。1パッケージに2組内蔵する
- ・ 出力ディセーブル機能、ストローブ機能、クリア機能をもつ。ストローブが“H”のときは入力がスルーとなり、立ち上がりエッジでデータをホールドする

真理値表

MR	ST	Disable	D3	D2	D1	D0	Q3	Q2	Q1	Q0
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0
0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	X	X	X	X	Latched			
1	X	0	X	X	X	X	0	0	0	0
X	X	1	X	X	X	X	High Impedance			

X = Don't Care

スイッチング特性

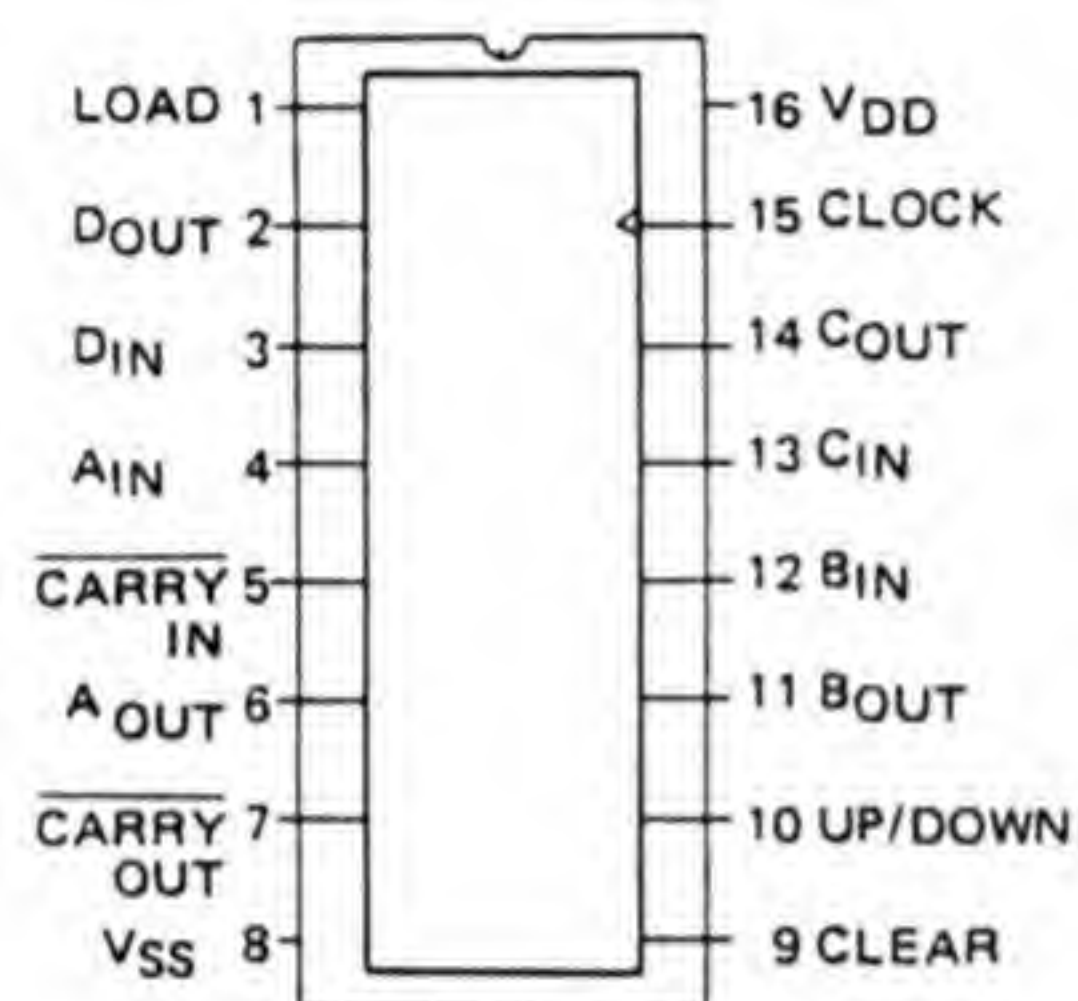
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (D → Q)	5V	220	440	ns
	10V	90	180	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (D → Q)	5V	220	440	ns
	10V	90	180	ns
	15V	60	120	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

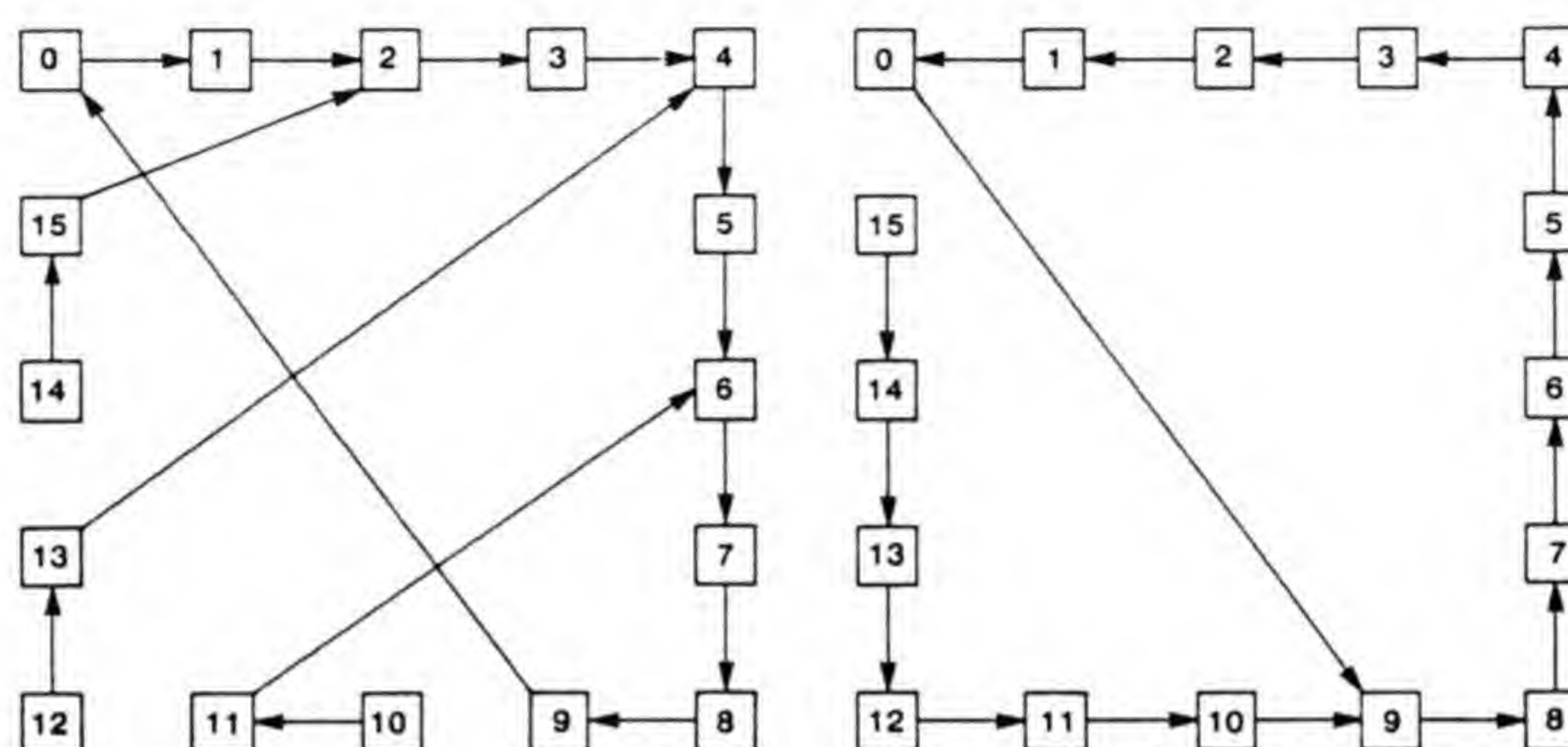
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4508BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4508BP	●	
日電	UPD4508BC	●	
日立	HD14508B	●	
富士通			
松下			
三菱	M4508BP	●	
ローム			
MOT	MC14508B	●	
NS			
RCA	CD4508B	●	
SGS	HCC4508B	●	
SIG	HEF4508BP	●	●
SSS	SCL4508B	●	

4510B Presettable BCD Up/Down Counter

ピン接続



ステート・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	L
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 同期型BCDアップ・ダウン・カウンタ
- ・ 非同期のリセット、プリセット機能、およびキャリ端子をもつ。クロックの立ち上がりエッジでカウントを行う
- ・ カスケード接続を行うことにより、N桁の10進カウンタを構成可能

真理値表

Carry In	Up/Down	Preset Enable	Reset	Clock	Action
1	X	0	0	X	No Count
0	1	0	0	↑	Count Up
0	0	0	0	↓	Count Down
X	X	1	0	X	Preset
X	X	X	1	X	Reset

X = Don't Care

Note: When counting up, the Carry Out signal is normally high, and is low only when Q1 and Q4 are high and Carry In is low. When counting down, Carry Out is low only when Q1 through Q4 and Carry In are low.

■ スイッチング特性

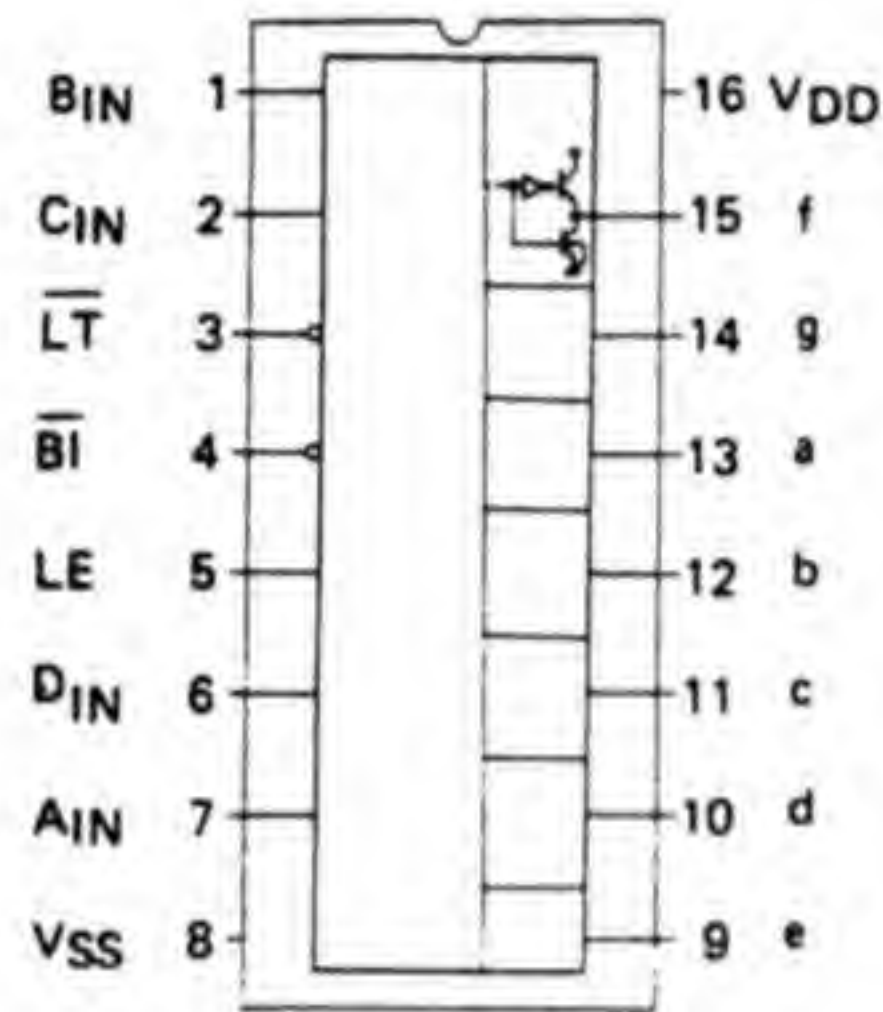
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q, CR)	5V	315	630	ns
	10V	130	260	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (CLK → Q, CR)	5V	315	630	ns
	10V	130	260	ns
	15V	100	200	ns
t _{PLH} (CR-I → CR-0)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (CR-I → CR-0)	5V	180	360	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.5	3.0	MHz
	10V	3.0	6.0	MHz
	15V	4.0	8.0	MHz

■ メーカー別相当品

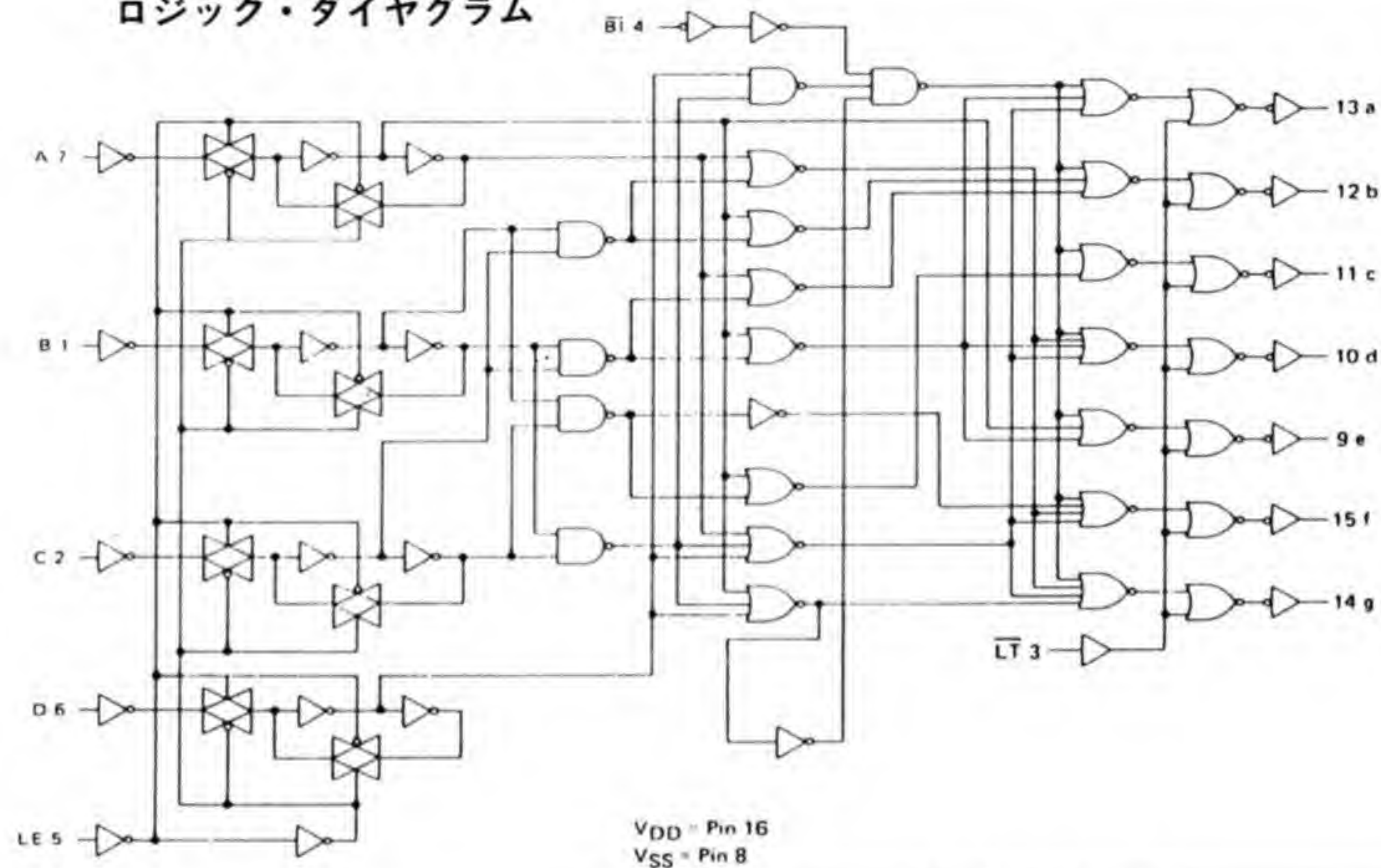
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4510BRS	●	
三洋			
JRC	NJU4510B	●	
東芝	TC4510BP	●	●
日電	UPD4510BC	●	●
日立	HD14510B	●	
富士通			
松下	MN4510B	●	●
三菱	M4510BP	●	
ローム	BU4510B	●	●
MOT	MC14510B	●	●
NS	CD4510B	●	
RCA	CD4510B	●	
SGS	HCC4510B	●	
SIG	HEF4510BP	●	●
SSS	SCL4510B	●	

4511B BCD to 7 Segment Latch Decoder/Driver

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

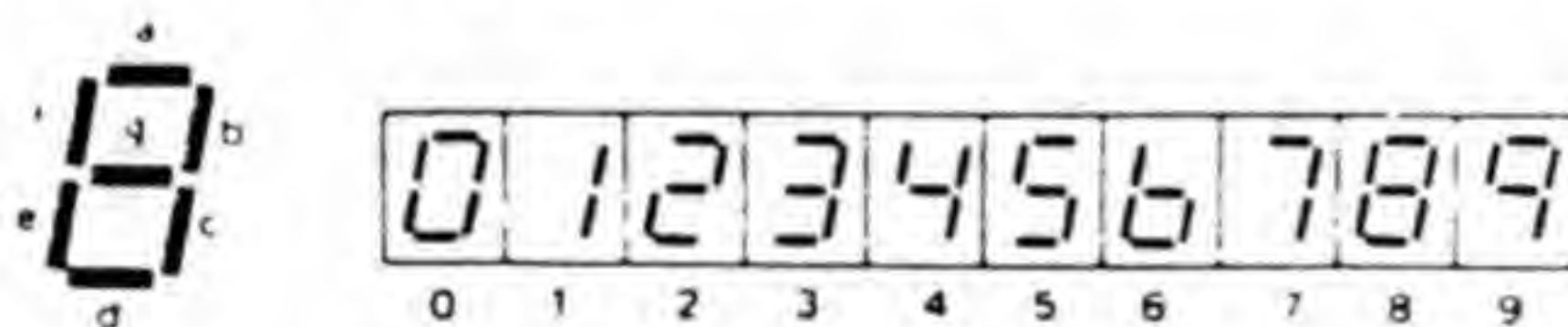


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	L

特徴

- ・ BCDコード入力を7セグメント表示素子駆動信号に変換するデコーダ
- ・ カソード・コモン型のLEDを直接駆動できる。各入力にラッチが挿入されており、LEDのスタティック駆動が可能。10以上の入力に対してはブランク表示
- ・ 7セグメントの各種表示器に応用可能

ディスプレイ表示



真理値表

INPUTS							OUTPUTS						
LE	BI	LT	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g
x	x	0	x	x	x	x	1	1	1	1	1	1	1
x	0	1	x	x	x	x	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1
0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	x	x	x	x							

X = Don't Care

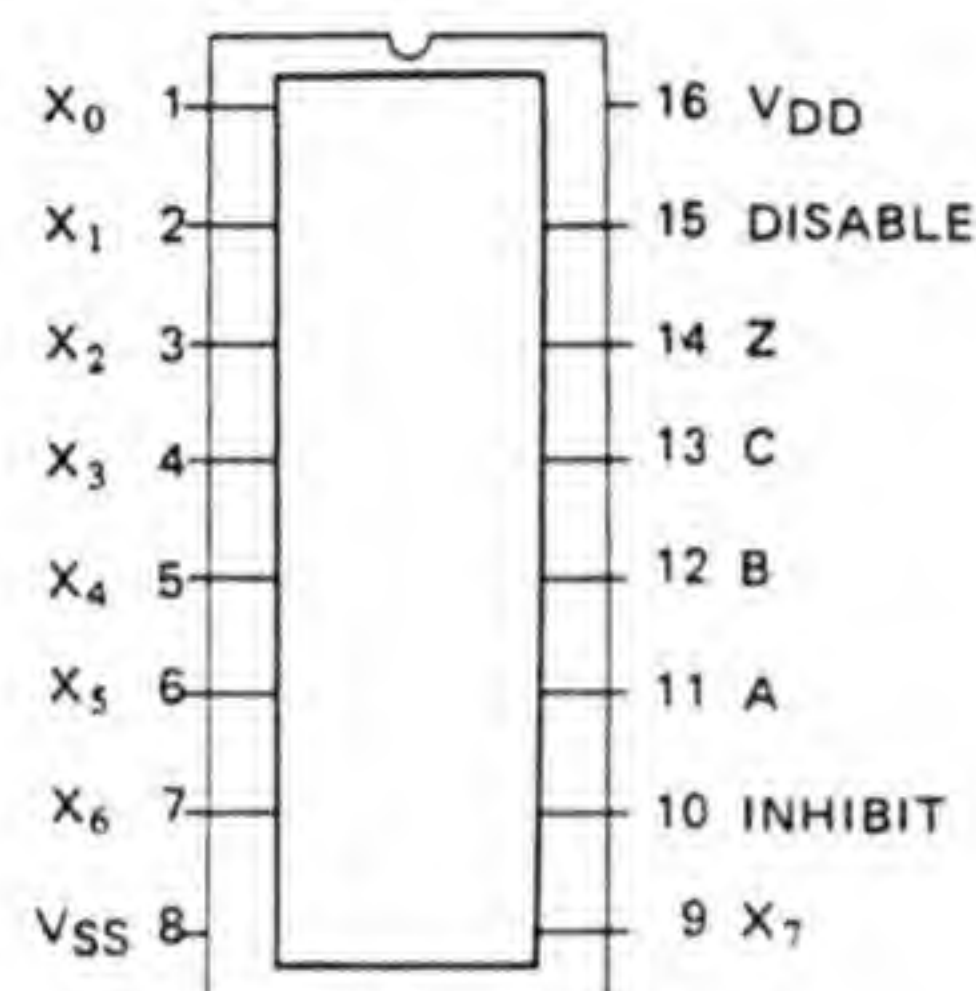
* Depends upon the BCD code previously applied when LE = 0

スイッチング特性

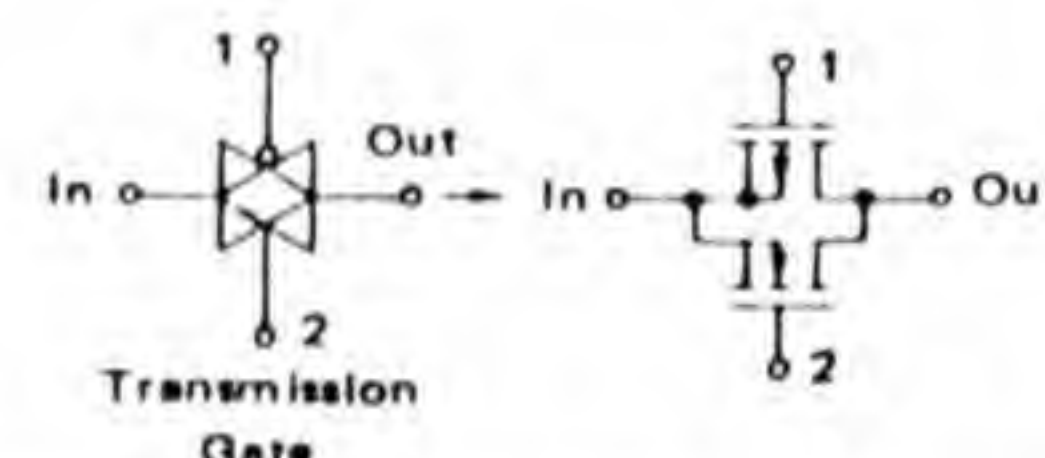
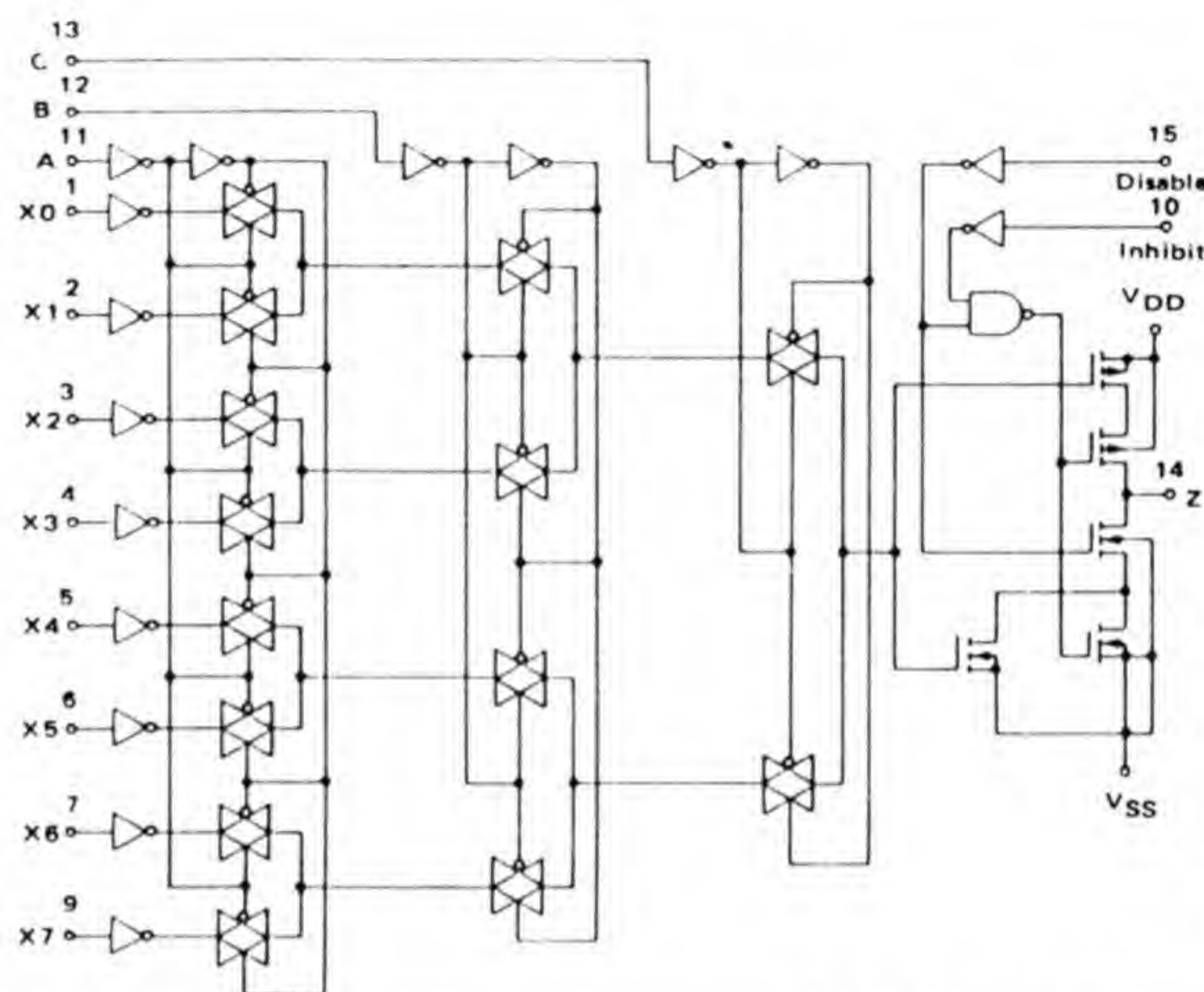
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	40	80	ns	沖	MSM4511BRS	DIP
	10V	30	60	ns	三洋		SOP
	15V	25	50	ns			
t _f	5V	125	200	ns	JRC		
	10V	75	150	ns	東芝	TC4511BP	
	15V	65	130	ns	日電	UPD4511BAC	
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	640	1280	ns	日立	HD14511B	
	10V	250	500	ns	富士通		
	15V	175	350	ns	松下	MN4511B	
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	720	1440	ns	三菱	M4511BAP	
	10V	290	580	ns	ローム		
	15V	200	400	ns	MOT	MC14511B	
t _{PLH} (BI → OUT)	5V	600	750	ns	NS	CD4511B	
	10V	200	300	ns	RCA	CD4511B	
	15V	150	220	ns	SGS	HCC4511B	
t _{PHL} (BI → OUT)	5V	485	970	ns	SIG	HEF4511BP	
	10V	200	400	ns	SSS	SCL4511B	
	15V	160	320	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4512B 8 Channel Data Selector

ピン接続



ロジック・
ダイアグラム



機能

分類	セレクト
入力	8ビット
出力	1ビット
回路数	1
3ステート	H
イネーブル	L

特 徴

- ・ バイナリ入力8チャンネル・データ・セレクト。ディセーブル機能を持ち、ワイヤードORが可能
- ・ インヒビット、ディセーブル機能をもつ。ディセーブル機能でハイ・インピーダンスにすることにより、出力のワイヤードORが可能
- ・ ディセーブル機能を利用することにより、多チャンネルのデータ選択回路を構成することができる

真理値表

C	B	A	INHIBIT	DISABLE	Z
0	0	0	0	0	X0
0	0	1	0	0	X1
0	1	0	0	0	X2
0	1	1	0	0	X3
1	0	0	0	0	X4
1	0	1	0	0	X5
1	1	0	0	0	X6
1	1	1	0	0	X7
X	X	X	1	0	0
X	X	X	X	1	High Impedance

X = Don't Care

スイッチング特性

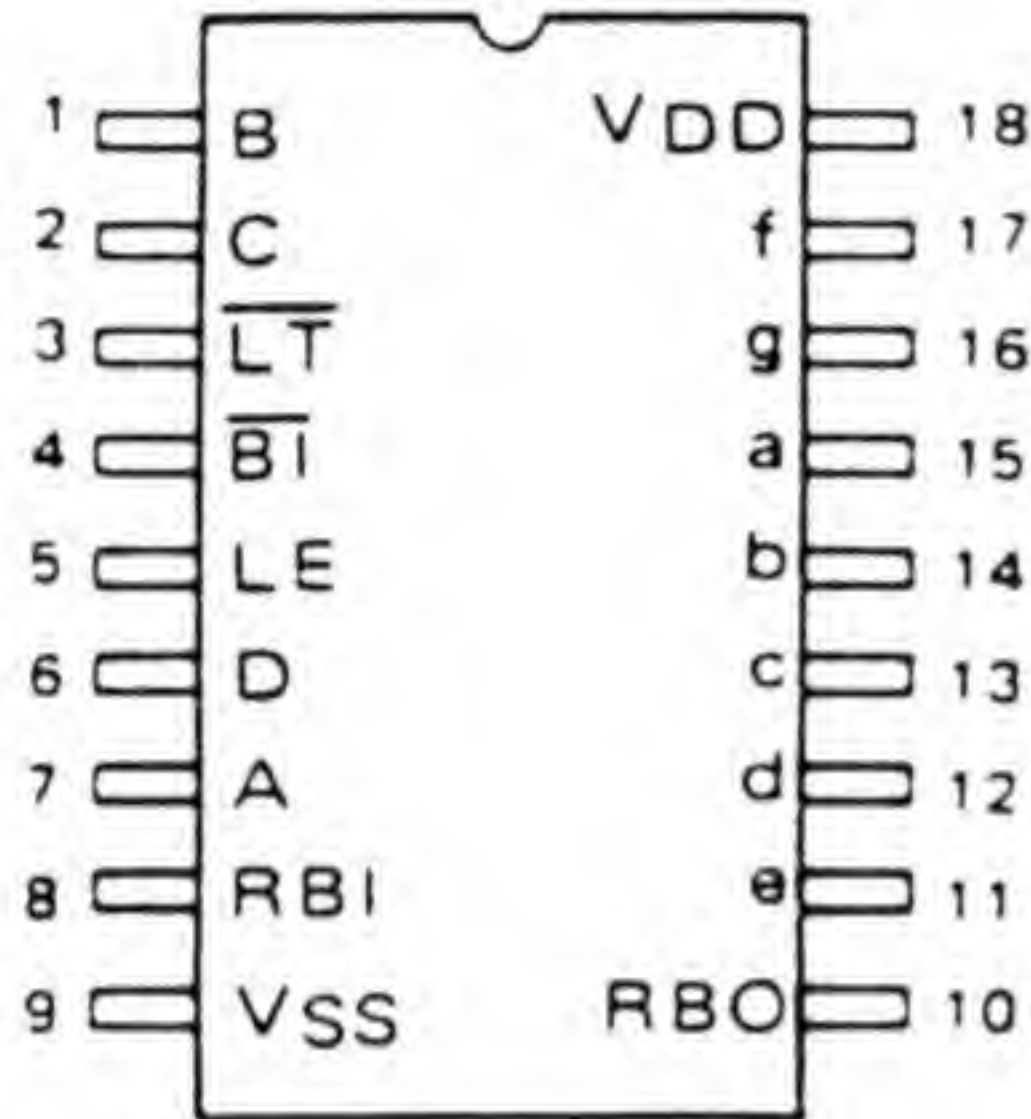
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (DATA → X)	5V	330	650	ns
	10V	125	250	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (DATA → X)	5V	330	650	ns
	10V	125	250	ns
	15V	85	170	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

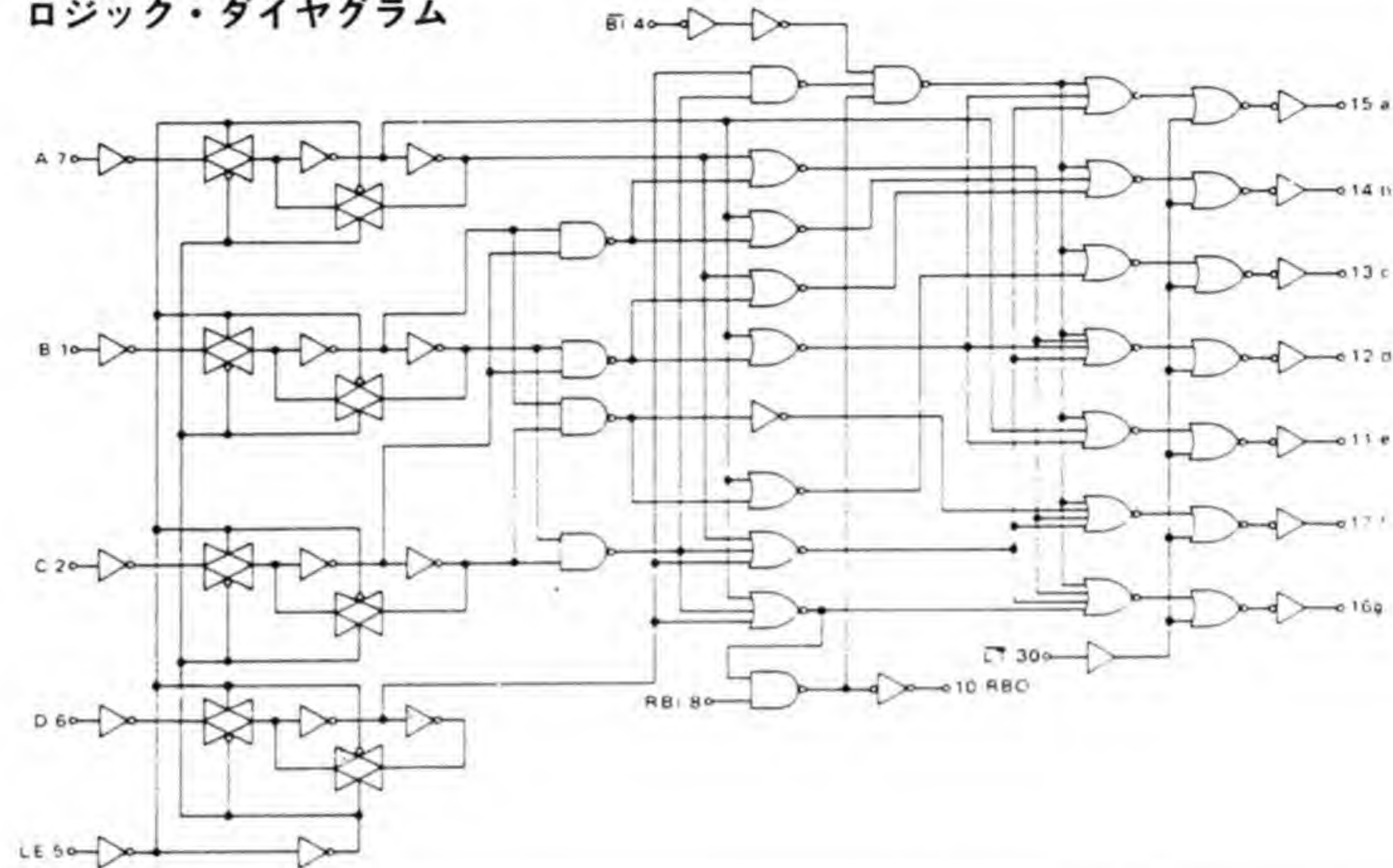
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4512BRS	●	
三洋	MLC4512B	●	●
JRC			
東芝	TC4512BP	●	●
日電	UPD4512BC	●	●
日立	HD14512B	●	●
富士通			
松下	MN4512B	●	●
三菱	M4512BP	●	
ローム			
MOT	MC14512B	●	●
NS	CD4512B	●	
RCA	CD4512B	●	
SGS	HCC4512B	●	
SIG	HEF4512BP	●	●
SSS	SCL4512B	●	

4513B BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver with Ripple Blanking

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

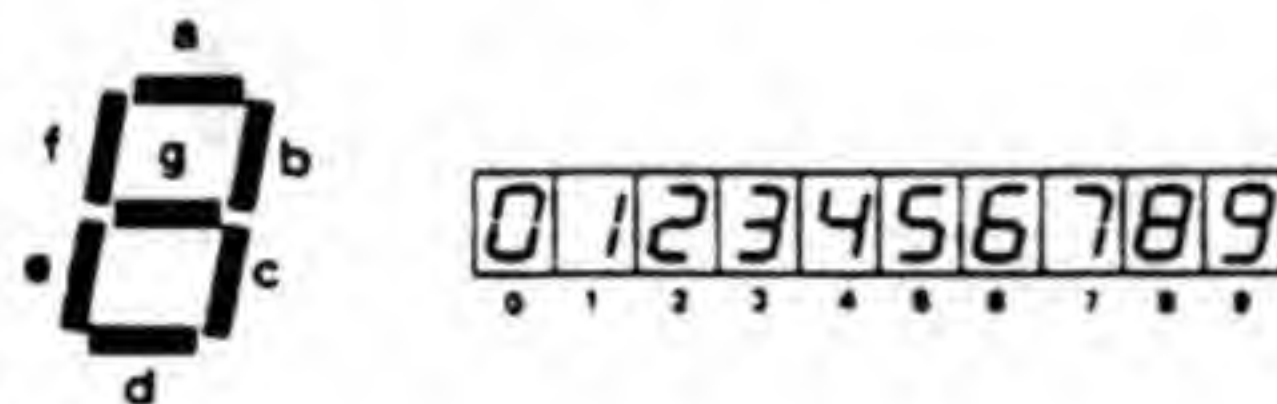


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H

特 徴

- ・ BCDコード入力を7セグメント表示素子駆動信号に変換するデコーダ/ドライバ
- ・ ラッチ機能をもつ。ランプ・テスト端子を“L”にすることで全点灯、ブランク端子を“L”にすることで全消灯する。直接LEDを駆動可能
- ・ 7セグメントLED表示を行う各種回路に応用可能

ディスプレイ表示



真理値表

INPUTS					OUTPUTS							
RBI	LE	BI	LT	D C B A	RBO	a	b	c	d	e	f	g
x	x	x	0	x x x x	*	1	1	1	1	1	1	1
x	x	0	1	x x x x	*	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	1	0 0 0 0	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0 0 0 0	0	1	1	1	1	1	1	0
x	0	1	1	0 0 0 1	0	0	1	1	0	0	0	0
x	0	1	1	0 0 1 0	0	1	1	0	1	1	0	1
x	0	1	1	0 0 1 1	0	1	1	1	1	0	0	1
x	0	1	1	0 1 0 0	0	0	1	1	0	0	1	1
x	0	1	1	0 1 0 1	0	1	0	1	1	0	1	1
x	0	1	1	0 1 1 0	0	1	0	1	1	1	1	1
x	0	1	1	0 1 1 1	0	1	1	1	0	0	0	0
x	0	1	1	1 0 0 0	0	1	1	1	1	1	1	1
x	0	1	1	1 0 0 1	0	1	1	1	1	0	1	1
x	0	1	1	1 0 1 0	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0	1	1	1 0 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0	1	1	1 1 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0	1	1	1 1 0 1	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0	1	1	1 1 1 0	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0	1	1	1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0
x	1	1	1	x x x x	1	*	*	*	*	*	*	*

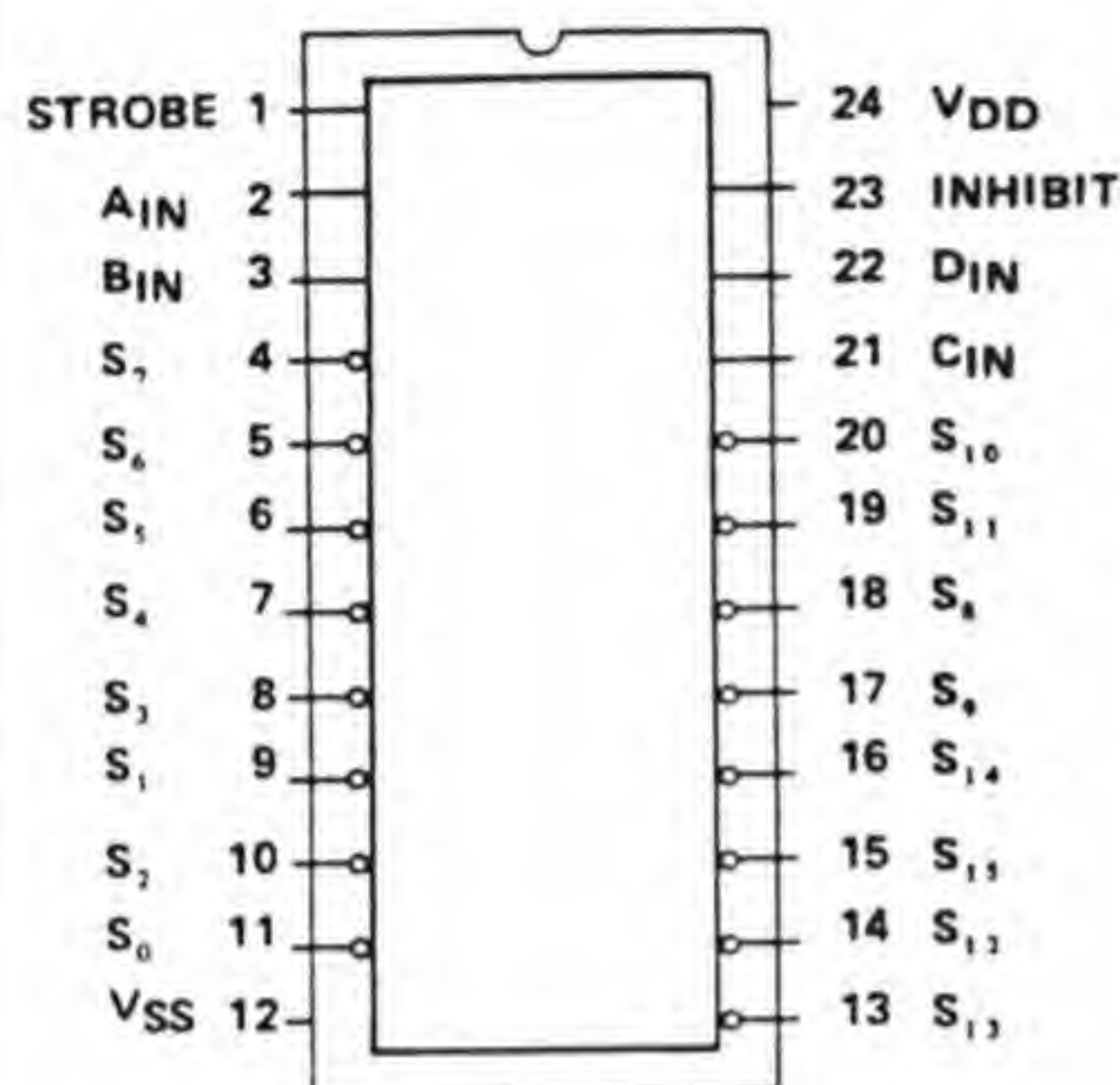
x = Don't Care
 * RBO = RBI 0 である A_i indicated by other rows of table
 * Depends upon the BCD Code previously applied when t_b = 0

スイッチング特性

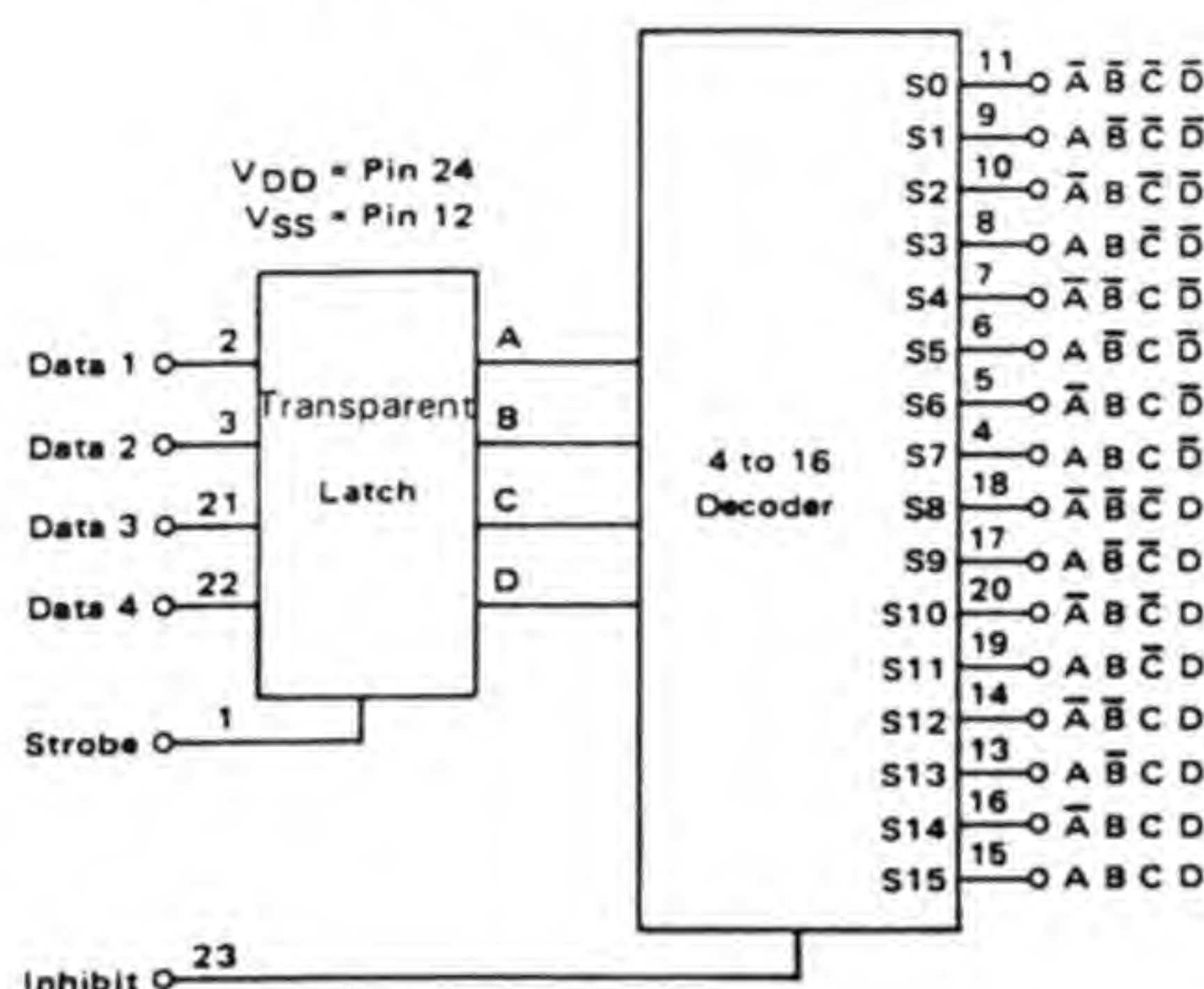
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
t _r	5V	40	80	ns	メーカ	型 名	パッケージ
	10V	30	60	ns	沖		DIP SOP
	15V	25	50	ns	三洋		
t _f	5V	125	250	ns	JRC		
	10V	75	150	ns	東芝		
	15V	65	130	ns	日電	UPD4513BC	●
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	640	1280	ns	日立		
	10V	250	500	ns	富士通		
	15V	175	350	ns	松下		
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	720	1440	ns	三菱		
	10V	290	580	ns	ローム		
	15V	200	400	ns	MOT	MC14513B	●
t _{PLH} (/BI → OUT)	5V	600	750	ns	NS		
	10V	200	300	ns	RCA		
	15V	150	220	ns	SGS		
t _{PHL} (/BI → OUT)	5V	485	970	ns	SIG		
	10V	200	400	ns	SSS		
	15V	160	320	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4514B 4 Bit Transparent Latch/4 to 16 Line Decoder (High)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	4ビット
出力	16ビット
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H

特徴

- 4ビットのバイナリ信号を16本のデータ信号に変換するデコーダ
- インヒビットおよびラッチ回路を備えている。選択された出力が“H”となり、インヒビット入力ですべて“L”となる。入力は立ち下がりエッジでラッチされる
- 出力反転型として4515がある

真理値表

INHIBIT	DATA INPUTS				SELECTED OUTPUT
	D	C	B	A	MC14514 = Logic "1" MC14515 = Logic "0"
0	0	0	0	0	S0
0	0	0	0	1	S1
0	0	0	1	0	S2
0	0	0	1	1	S3
0	0	1	0	0	S4
0	0	1	0	1	S5
0	0	1	1	0	S6
0	0	1	1	1	S7
0	1	0	0	0	S8
0	1	0	0	1	S9
0	1	0	1	0	S10
0	1	0	1	1	S11
0	1	1	0	0	S12
0	1	1	0	1	S13
0	1	1	1	0	S14
0	1	1	1	1	S15
1	X	X	X	X	All Outputs = 0, MC14514 All Outputs = 1, MC14515

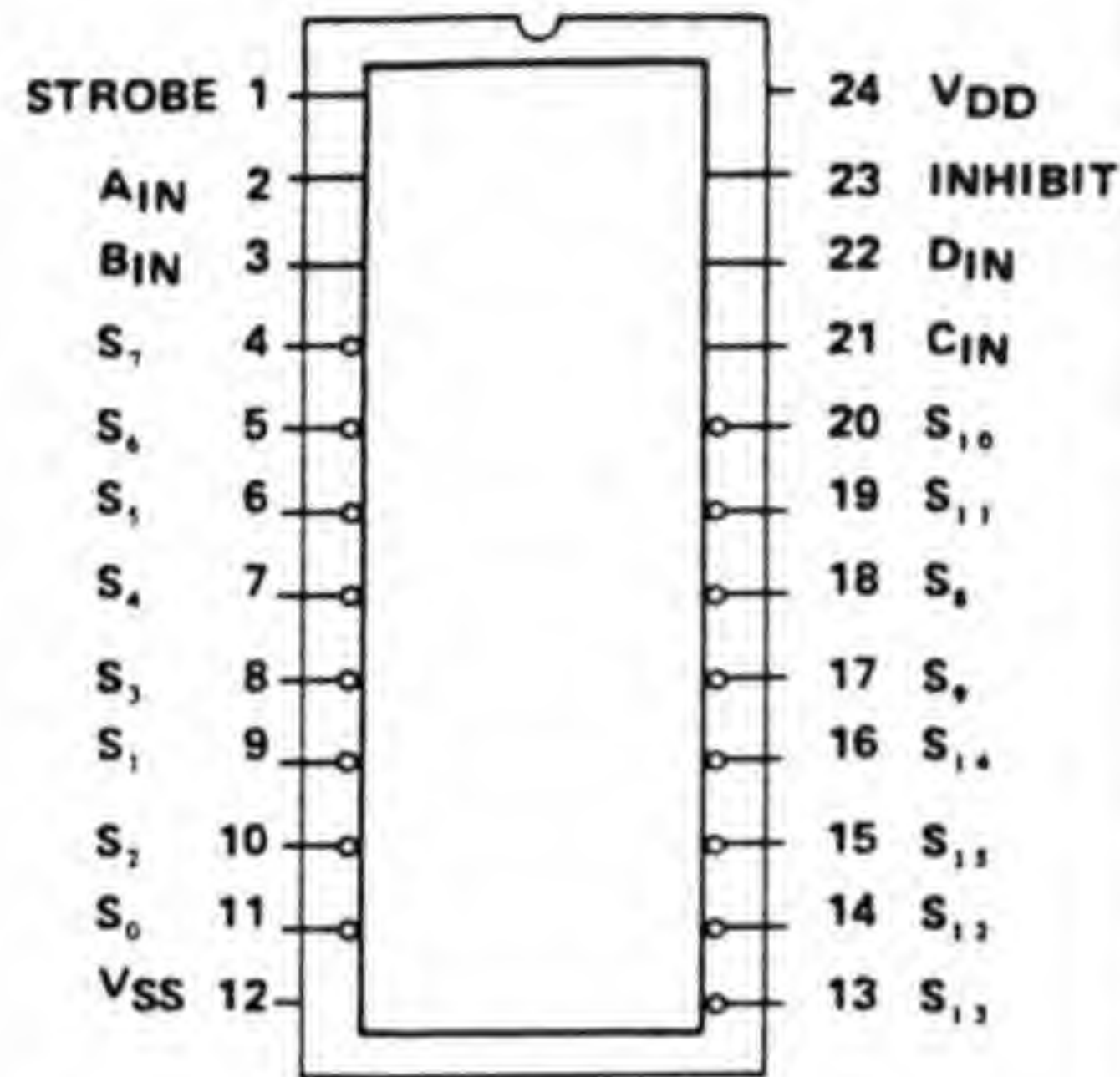
X = Don't Care
* Strobe = 0, Data is latched

スイッチング特性

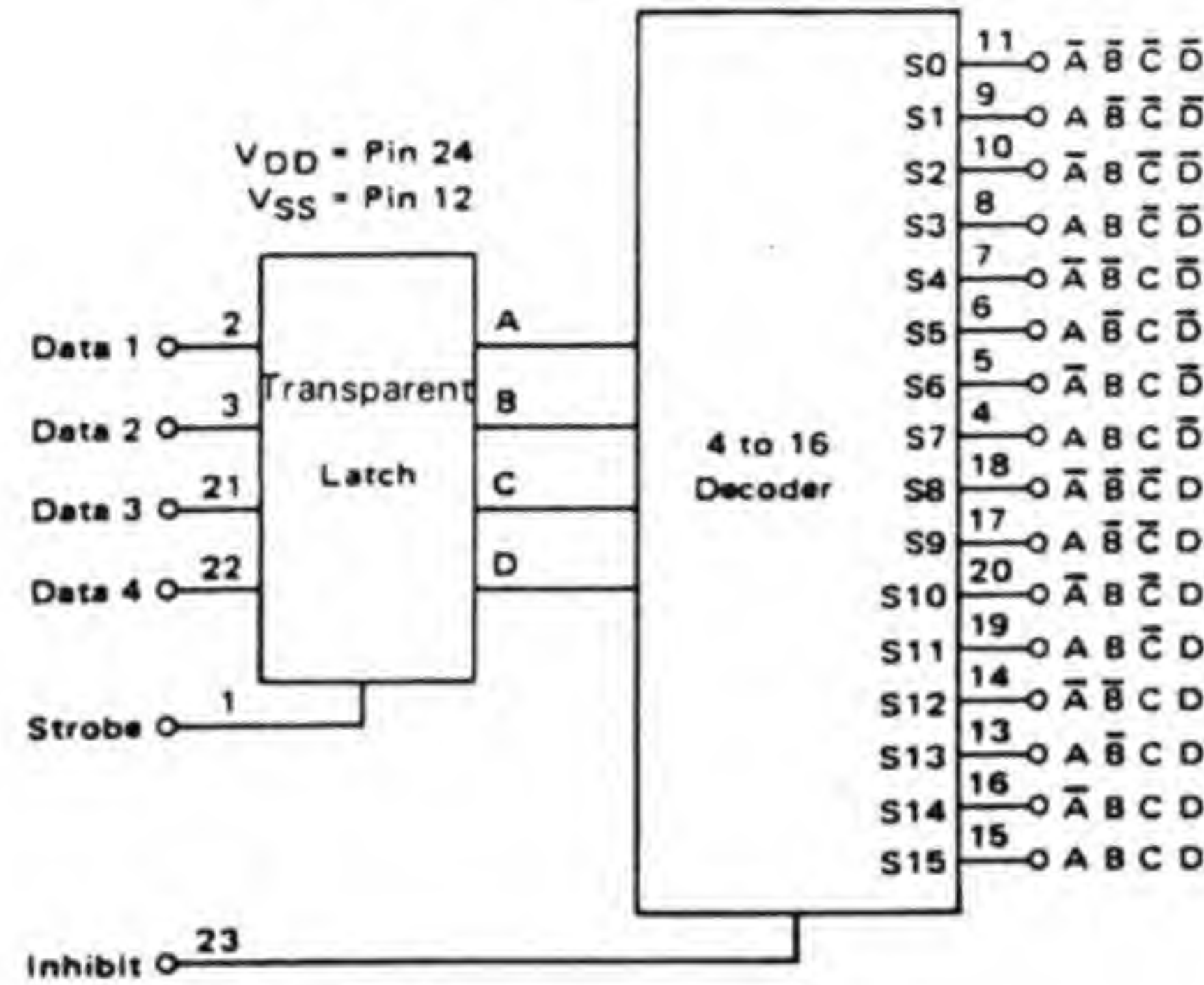
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	180	360	ns	沖	MSM4514BRS	DIP
	10V	90	180	ns	三洋		SOP
	15V	65	130	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4514BP	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4514BC	
	15V	40	80	ns	日立	HD14514B	
t _{PLH} (ST → S)	5V	550	1100	ns	富士通		
	10V	225	450	ns	松下	MN4514B	
	15V	150	300	ns	三菱	M4514BP	
t _{PHL} (ST → S)	5V	550	1100	ns	ローム		
	10V	225	450	ns	MOT	MC14514B	
	15V	150	300	ns	NS	CD4514B	
t _{PLH} (INH → S)	5V	400	800	ns	RCA	CD4514B	
	10V	150	300	ns	SGS	HCC4514B	
	15V	100	200	ns	SIG	HEF4514BP	
t _{PHL} (INH → S)	5V	400	800	ns	SSS	SCL4514B	
	10V	150	300	ns			
	15V	100	200	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4515B 4 Bit Transparent Latch/4 to 16 Line Decoder (Low)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	デコーダ
入力	4ビット
出力	16ビット
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H

特徴

- ・ 4ビット・バイナリ信号を16本のデータ信号に変換するデコーダ
- ・ インヒビットおよびラッチ回路を備える。選択された出力が“L”となり、インヒビット回路によりすべて“H”となる。入力は立ち下がりエッジにてラッチされる
- ・ 出力反転型として4514がある

真理値表

INHIBIT	DATA INPUTS				SELECTED OUTPUT MC14514 = Logic "1" MC14515 = Logic "0"
	D	C	B	A	
0	0	0	0	0	S0
0	0	0	0	1	S1
0	0	0	1	0	S2
0	0	0	1	1	S3
0	0	1	0	0	S4
0	0	1	0	1	S5
0	0	1	1	0	S6
0	0	1	1	1	S7
0	1	0	0	0	S8
0	1	0	0	1	S9
0	1	0	1	0	S10
0	1	0	1	1	S11
0	1	1	0	0	S12
0	1	1	0	1	S13
0	1	1	1	0	S14
0	1	1	1	1	S15
1	X	X	X	X	All Outputs = 0, MC14514 All Outputs = 1, MC14515

X = Don't Care
* Strobe = 0, Data is latched

スイッチング特性

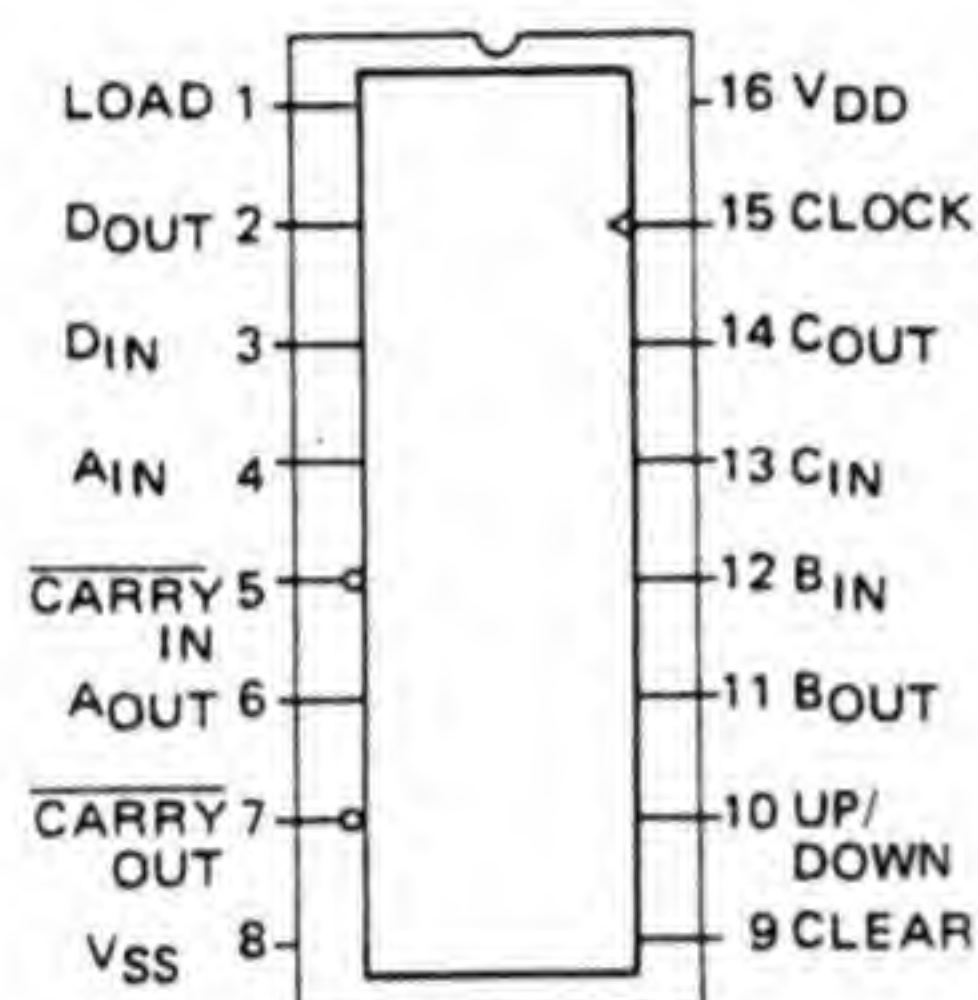
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	180	360	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (ST → S)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	150	300	ns
t _{PHL} (ST → S)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	150	300	ns
t _{PLH} (INH → S)	5V	400	800	ns
	10V	150	300	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (INH → S)	5V	400	800	ns
	10V	150	300	ns
	15V	100	200	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

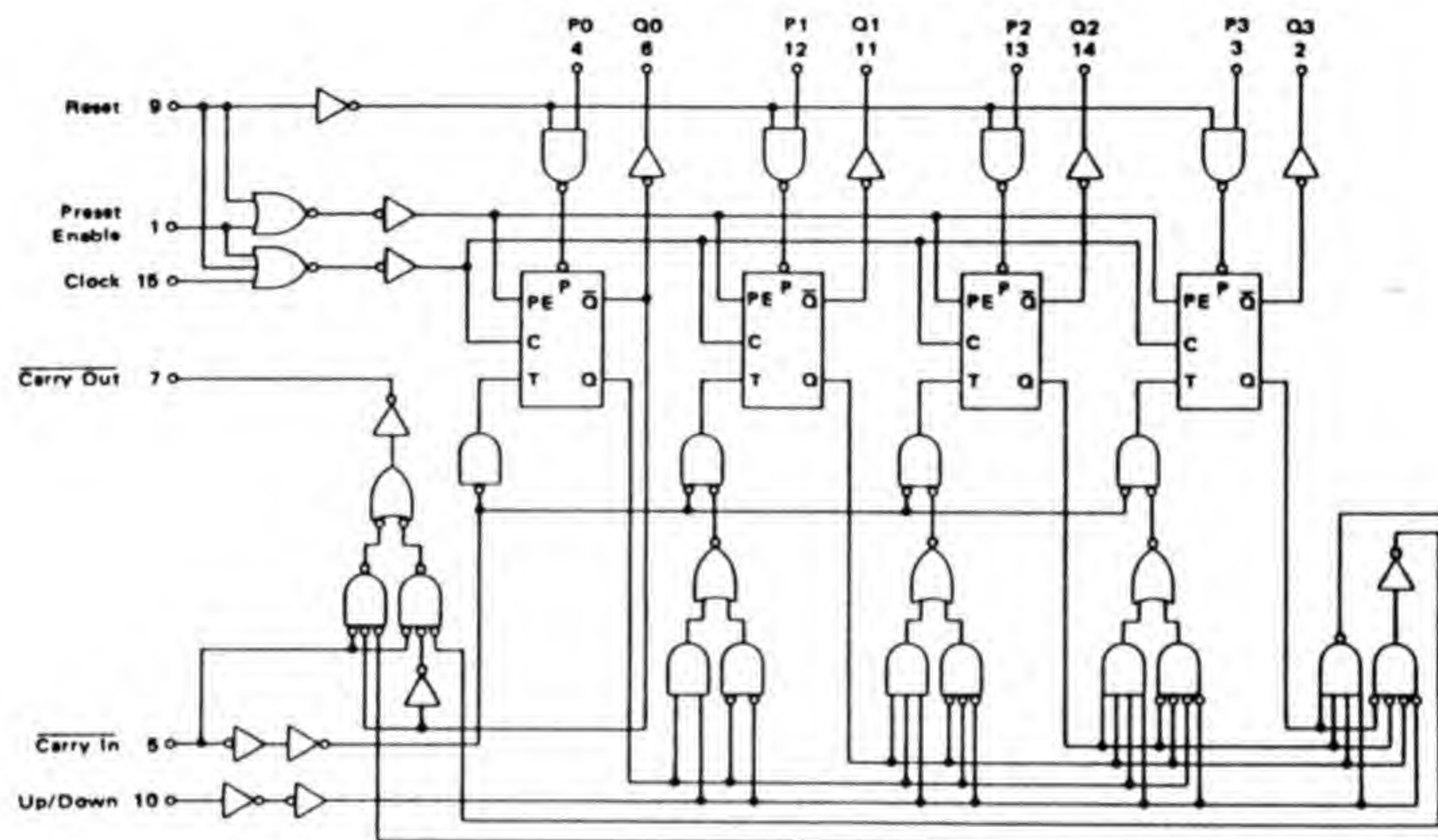
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4515BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4515BP	●	
日電	UPD4515BC	●	
日立	HD14515B	●	
富士通			
松下	MN4515B	●	●
三菱	M4515BP	●	
ローム			
MOT	MC14515B	●	
NS	CD4515B	●	
RCA	CD4515B	●	
SGS	HCC4515B	●	
SIG	HEF4515BP	●	●
SSS	SCL4515B	●	

4516B Presettable Binary Up/Down Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	L
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 同期型4ビット・バイナリ・アップ・ダウン・カウンタ
- ・ 非同期のリセット、プリセット回路をもつ。クロックは立ち上がりエッジにてカウントされる
- ・ カスケード接続により、4×Nビットのバイナリ・カウンタを構成可能

真理値表

Carry In	Up/Down	Preset Enable	Reset	Clock	Action
1	X	0	0	X	No Count
0	1	0	0	↑	Count Up
0	0	0	0	↓	Count Down
X	X	1	0	X	Preset
X	X	X	1	X	Reset

X = Don't Care

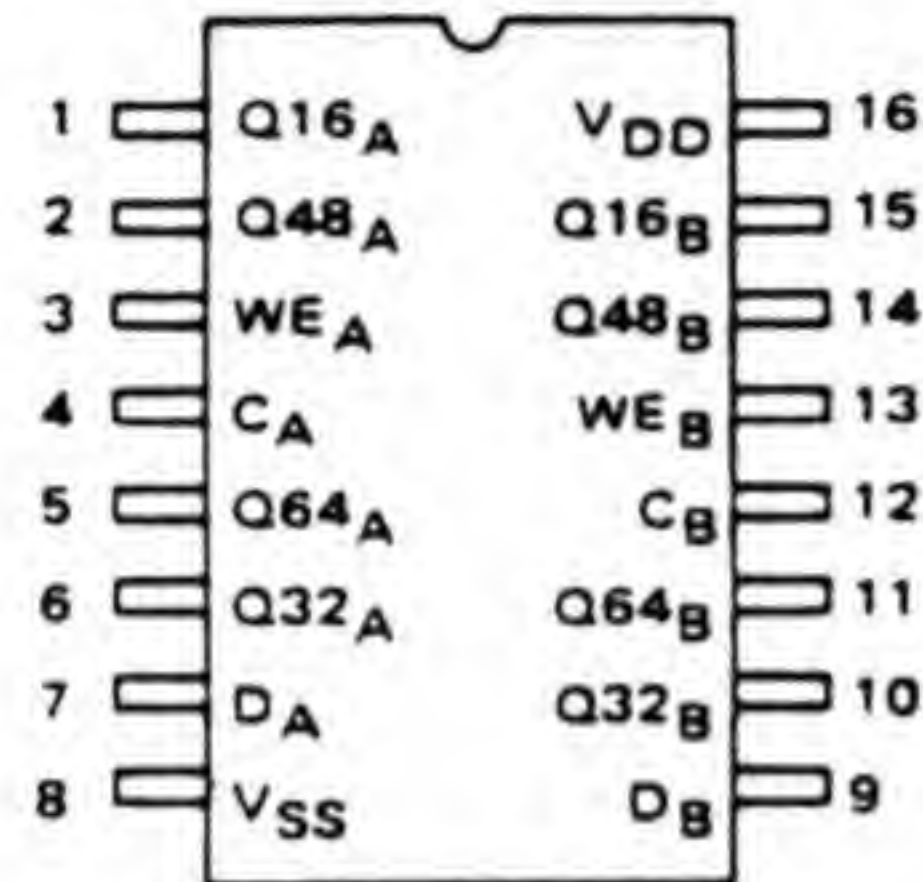
Note: When counting up, the Carry Out signal is normally high and is low only when Q0 through Q3 are high and Carry In is low. When counting down, Carry Out is low only when Q0 through Q3 and Carry In are low.

■ スイッチング特性

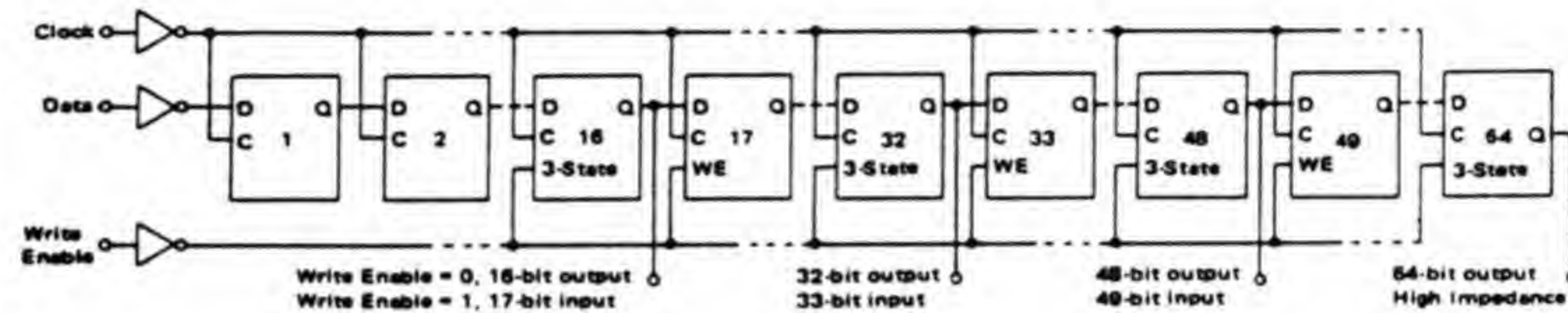
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	100	200	ns			DIP	SOP
	10V	50	100	ns	沖	MSM4516BRS	●	
	15V	40	80	ns	三洋			
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4516B	●	●
	10V	50	100	ns	東芝	TC4516BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4516BC	●	●
t _{PLH} (CLK -> Q, CR)	5V	315	630	ns	日立	HD14516B	●	●
	10V	130	260	ns	富士通			
	15V	100	200	ns	松下	MN4516B	●	●
t _{PHL} (CLK -> Q, CR)	5V	315	630	ns	三菱	M4516BP	●	
	10V	130	260	ns	ローム	BU4516B	●	●
	15V	100	200	ns	MOT	MC14516B	●	●
t _{PLH} (CR-I -> CR-0)	5V	180	360	ns	NS	CD4516B	●	
	10V	80	160	ns	RCA	CD4516B	●	
	15V	60	120	ns	SGS	HCC4516B	●	
t _{PHL} (CR-I -> CR-0)	5V	180	360	ns	SIG	HEF4516BP	●	●
	10V	80	160	ns	SSS	SCL4516B	●	
	15V	60	120	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	1.5	3.0	MHz				
	10V	3.0	6.0	MHz				
	15V	4.0	8.0	MHz				

4517B Dual 64 Bit Static Shift Register

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	64ビット×2
クロック	↑
入力	シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	H

特 徴

- ・ 独立した2組の64ビット・シフトレジスタ
- ・ 出力イネーブル機能を持ち、3ステート出力が可能。クロックの立ち上がりエッジでシフトされる。16、32、48、64ビットの出力タップをもつ

真理値表

CLOCK	WRITE ENABLE	DATA	16-BIT TAP	32-BIT TAP	48-BIT TAP	64-BIT TAP
0	0	X	Content of 16-Bit Displayed	Content of 32-Bit Displayed	Content of 48-Bit Displayed	Content of 64-Bit Displayed
0	1	X	High Impedance	High Impedance	High Impedance	High Impedance
1	0	X	Content of 16-Bit Displayed	Content of 32-Bit Displayed	Content of 48-Bit Displayed	Content of 64-Bit Displayed
1	1	X	High Impedance	High Impedance	High Impedance	High Impedance
⌋	0	Data entered into 1st Bit	Content of 16-Bit Displayed	Content of 32-Bit Displayed	Content of 48-Bit Displayed	Content of 64-Bit Displayed
⌋	1	Data entered into 1st Bit	Data at tap entered into 17-Bit	Data at tap entered into 33-Bit	Data at tap entered into 49-Bit	High Impedance
⌋	0	X	Content of 16-Bit Displayed	Content of 32-Bit Displayed	Content of 48-Bit Displayed	Content of 64-Bit Displayed
⌋	1	X	High Impedance	High Impedance	High Impedance	High Impedance

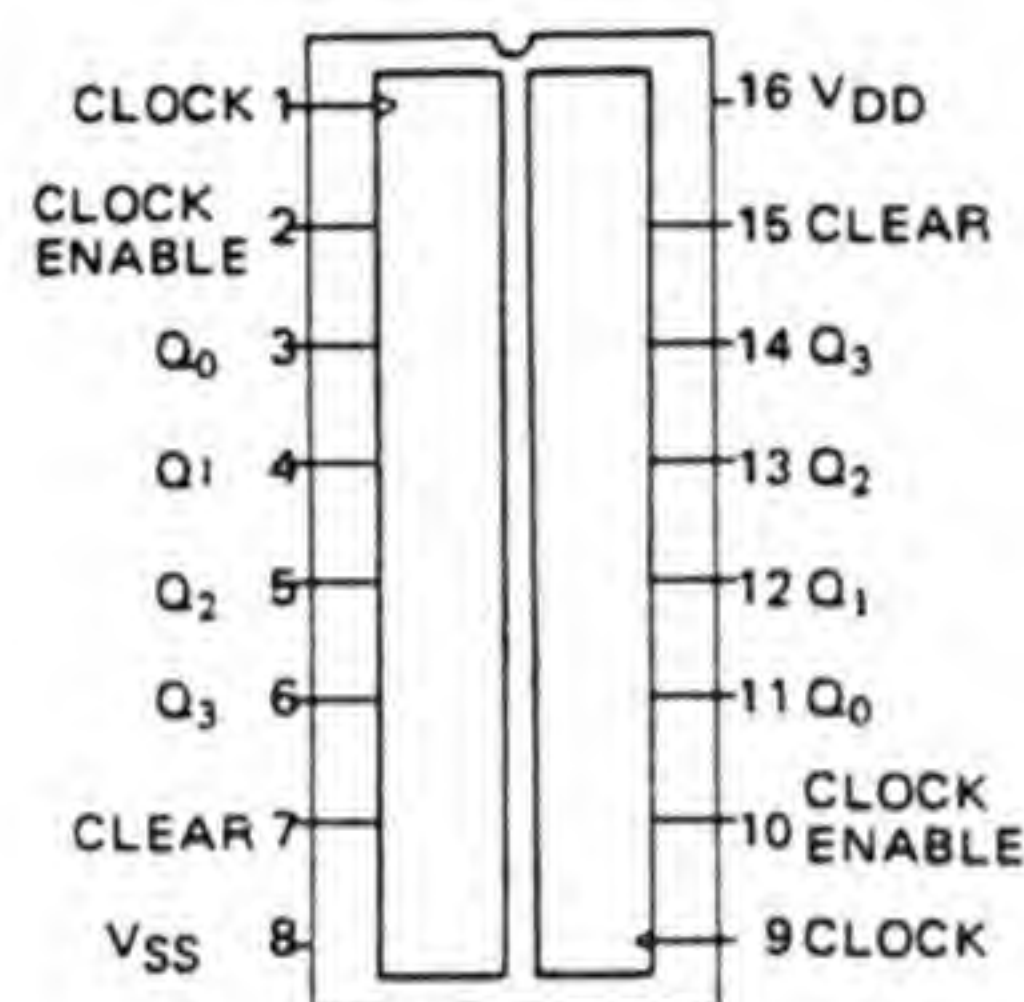
X = Don't Care

■ スイッチング特性

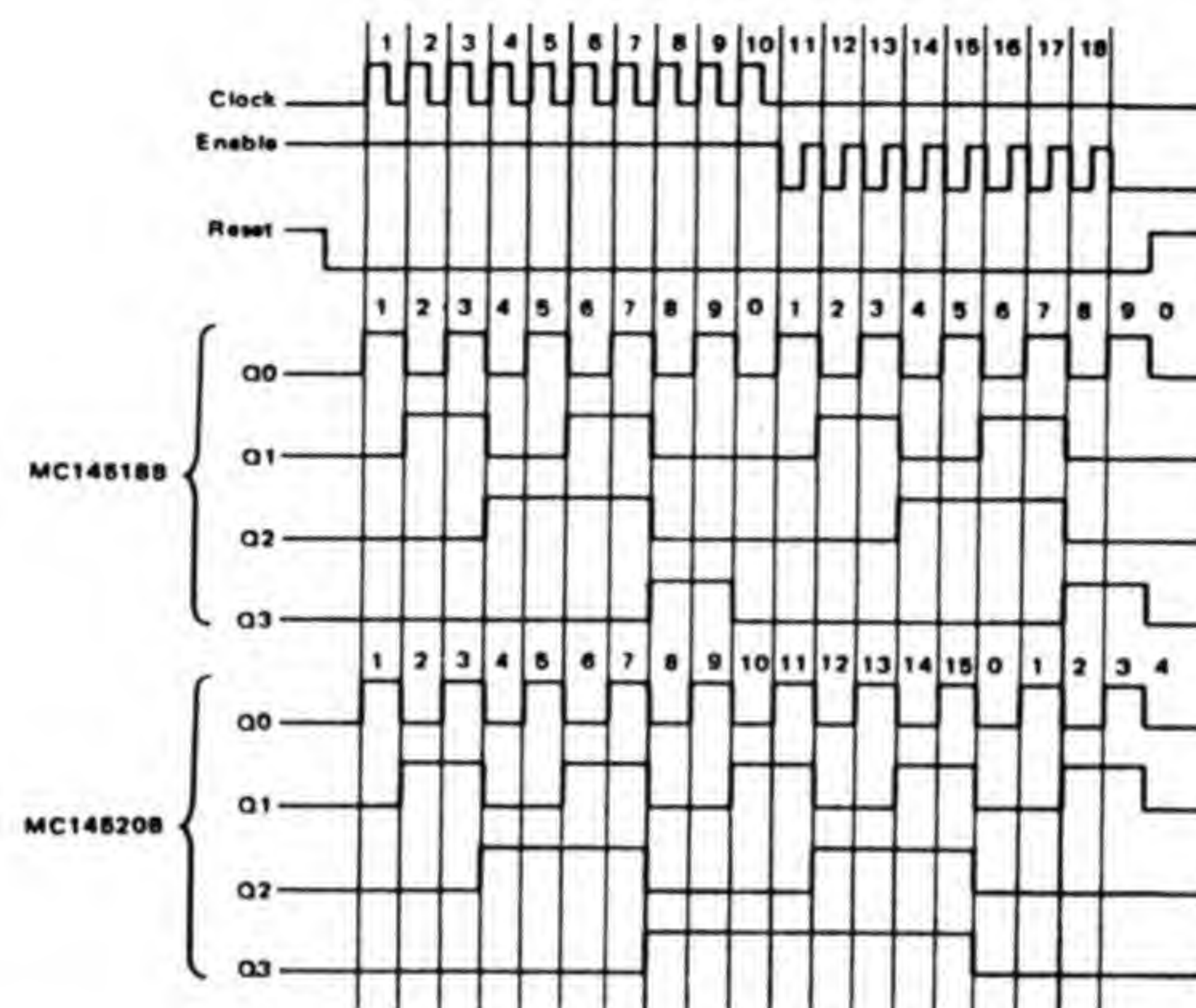
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
	5V	100	200	ns			DIP SOP
t _r	10V	50	100	ns	沖		
	15V	40	80	ns	三洋		
t _f	5V	100	200	ns	JRC		
	10V	50	100	ns	東芝		
	15V	40	80	ns	日電	UPD4517BC	●
t _{PLH} (CLK → D)	5V	475	770	ns	日立	HD14517B	●
	10V	210	300	ns	富士通		
	15V	140	215	ns	松下	MN4517B	● ●
t _{PHL} (CLK → D)	5V	475	770	ns	三菱		
	10V	210	300	ns	ローム		
	15V	140	215	ns	MOT	MC14517B	● ●
t _{PLH} ()	5V			ns	NS		
	10V			ns	RCA	CD4517B	●
	15V			ns	SGS	HCC4517B	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG	HEF4517BP	● ●
	10V			ns	SSS	SCL4517B	●
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.5	3.0	MHz			
	10V	4.0	6.7	MHz			
	15V	5.3	8.3	MHz			

4518B Dual BCD Up Counter

ピン接続



タイミング・チャート



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	2桁
クロック	↑/↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 独立した2組の同期式BCDアップ・カウンタ
- ・ イネーブル端子により、クロックの立ち上がり/立ち下がりによるカウントを指定ができる。リセット端子を“H”にすることで非同期リセットが可能
- ・ BCD2桁のカウントを1個で行うことができる。同タイプのバイナリ・カウンタとして4520がある

真理値表

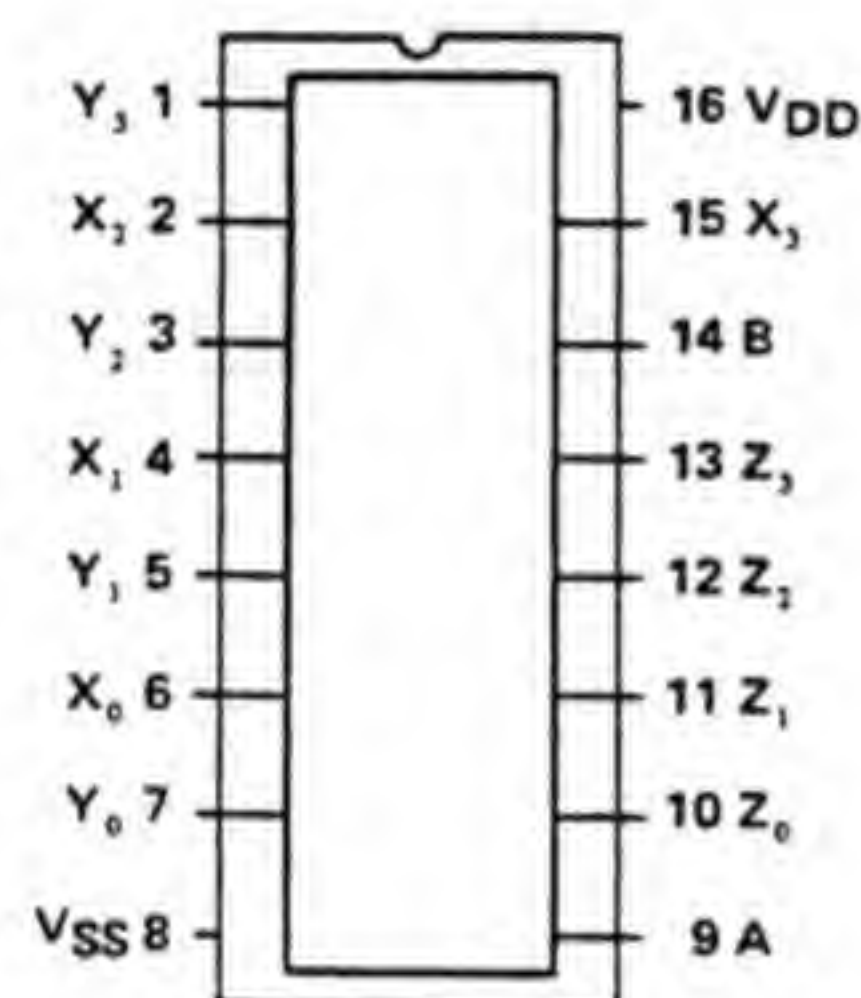
CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
	1	0	Increment Counter
0		0	Increment Counter
	X	0	No Change
X		0	No Change
	0	0	No Change
1		0	No Change
X	X	1	Q0 thru Q3 = 0

X = Don't Care

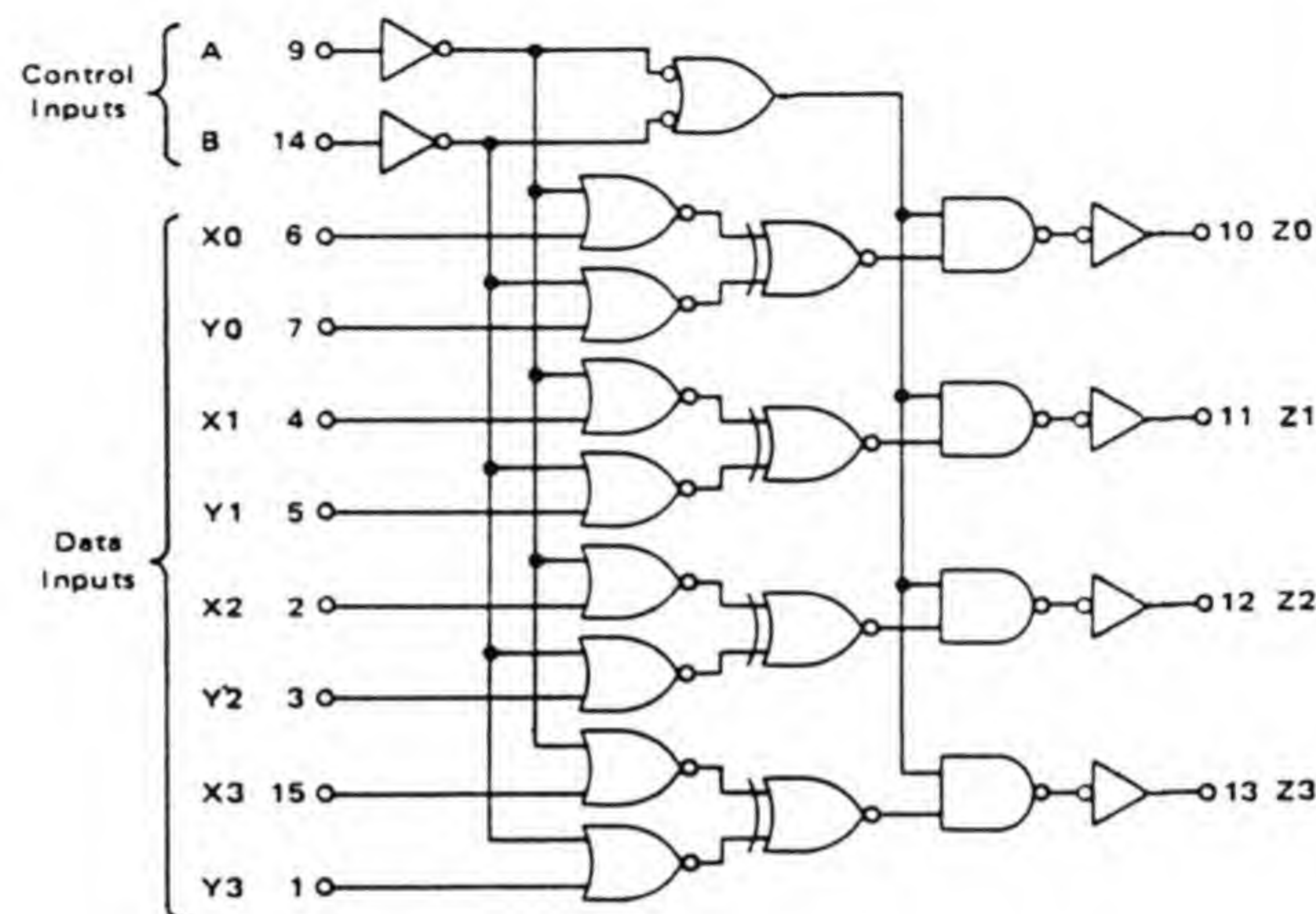
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
t _r	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	100	200	ns			DIP	SOP
	10V	50	100	ns	沖	MSM4518BRS	●	
	15V	40	80	ns	三洋			
t _f	5V	100	200	ns	JRC	NJU4518B	●	●
	10V	50	100	ns	東芝	TC4518BP	●	●
	15V	40	80	ns	日電	UPD4518BC	●	●
t _{PLH} (CLK, E → Q)	5V	280	560	ns	日立	HD14518B	●	
	10V	115	230	ns	富士通	MB84518B	●	
	15V	80	160	ns	松下	MN4518B	●	●
t _{PHL} (CLK, E → Q)	5V	280	560	ns	三菱	M4518BP	●	
	10V	115	230	ns	ローム			
	15V	80	160	ns	MOT	MC14518B	●	●
t _{PLH} (RST → Q)	5V	330	650	ns	NS	CD4518B	●	
	10V	130	230	ns	RCA	CD4518B	●	
	15V	90	170	ns	SGS	HCC4518B	●	
t _{PHL} (RST → Q)	5V	330	650	ns	SIG	HEF4518BP	●	●
	10V	130	230	ns	SSS	SCL4518B	●	
	15V	90	170	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	1.5	2.5	MHz				
	10V	3.0	6.0	MHz				
	15V	4.0	8.0	MHz				

4519B 4 Bit AND/OR Selector

ピン接続



ロジック・
ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ A, B入力の状態に応じて, 4ビットAND/ORセレクト, 4回路2チャンネル・データ・セレクト, あるいは4回路XORゲートとして用いることができる複合ゲート
- ・ A, B共に "L" にすることで, 出力を "L" にすることができる

真理値表

CONTROL INPUTS		OUTPUT Z _n
A	B	
0	0	0
0	1	Y _n
1	0	X _n
1	1	X _n ⊙ Y _n

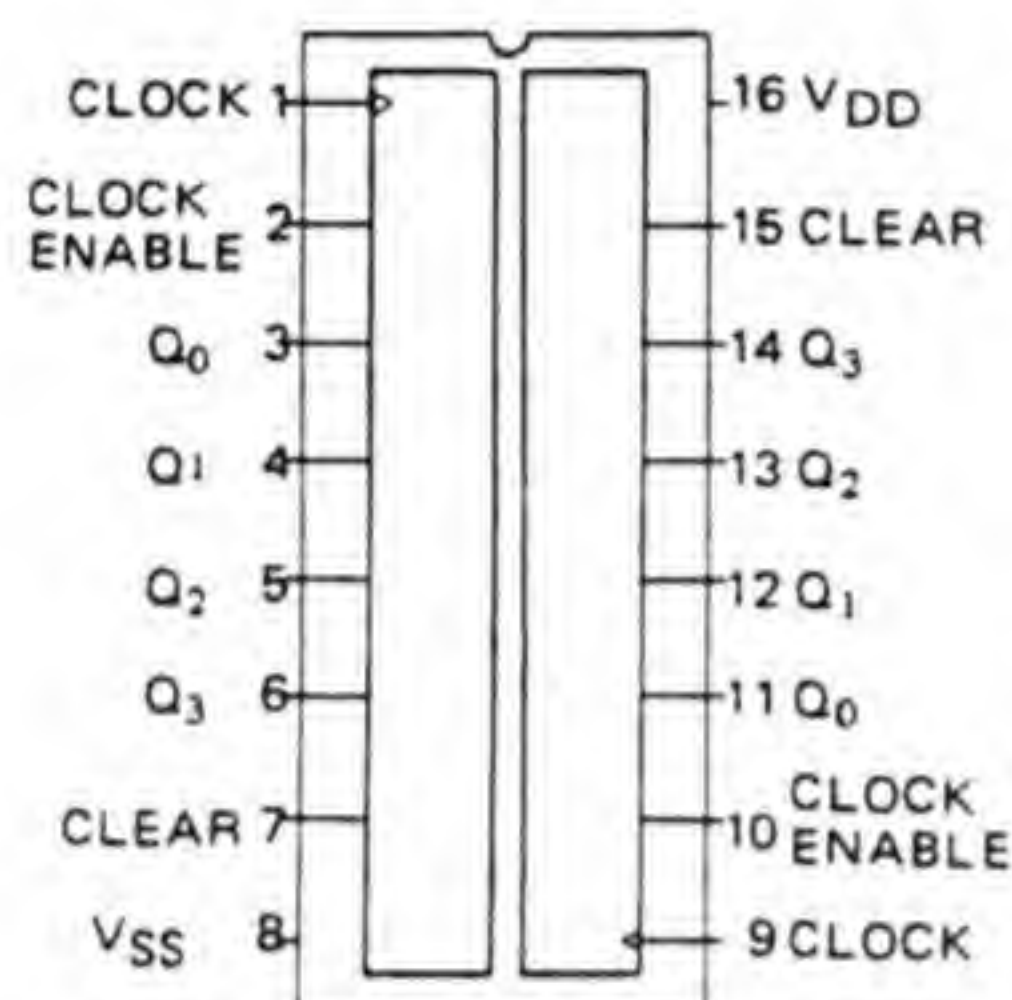
Note:
X_n ⊙ Y_n means X_n (Exclusive-NOR) Y_n

■ スイッチング特性

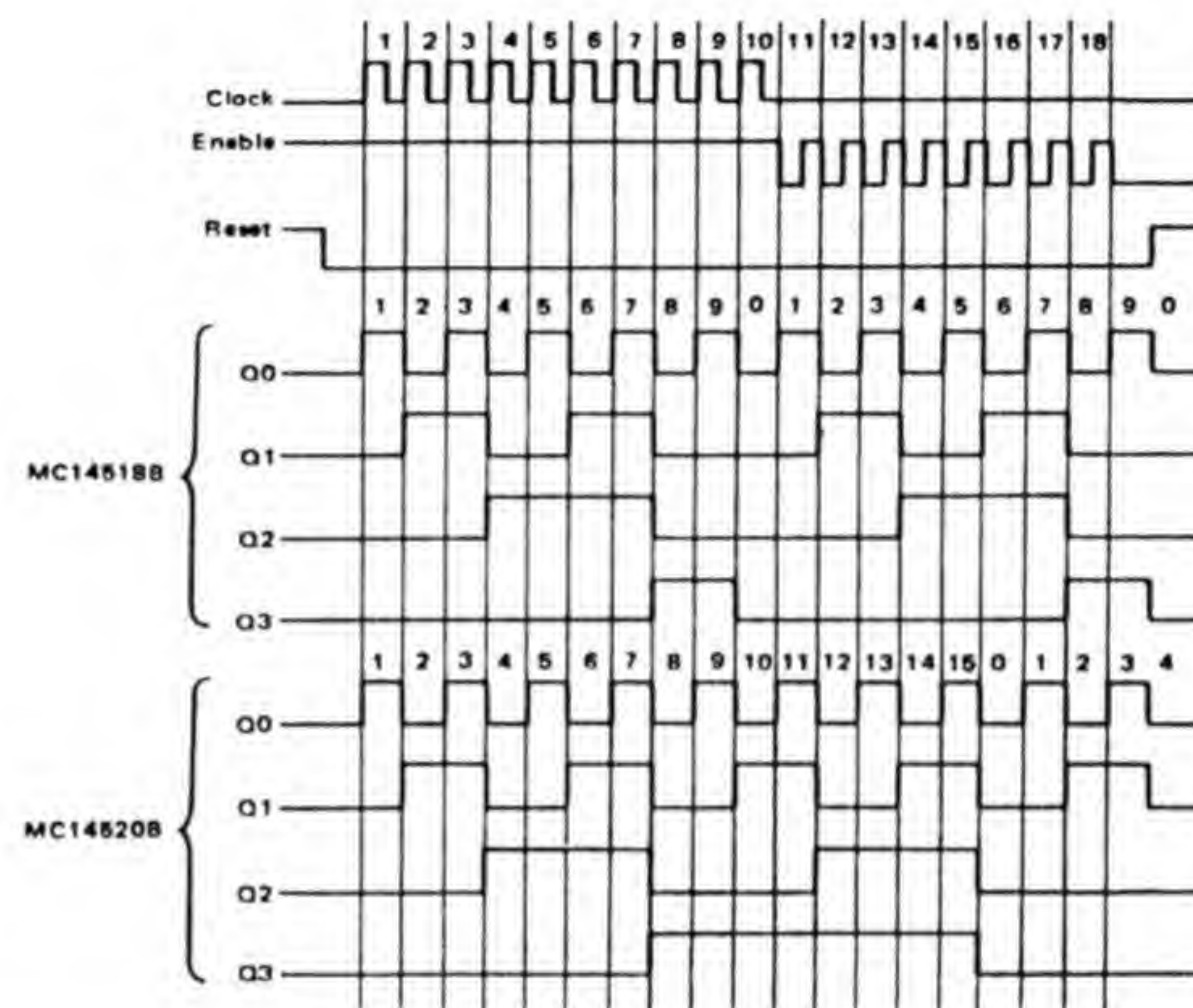
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖			
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4519BP	●	
	10V	50	100	ns	日電	UPD4519BC	●	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14519B	●	
t _{PLH} (X, Y → Z)	5V	250	500	ns	富士通			
	10V	115	225	ns	松下			
	15V	90	165	ns	三菱			
t _{PHL} (X, Y → Z)	5V	250	500	ns	ローム			
	10V	115	225	ns	MOT	MC14519B	●	●
	15V	90	165	ns	NS	CD4519B	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG	HEF4519BP	●	●
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4520B Dual Binary Up Counter

ピン接続



タイミング・チャート



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	8ビット
クロック	↑/↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	同期

特 徴

- ・ 独立した2組の4ビット・バイナリ・アップ・カウンタ
- ・ イネーブル端子により、クロックの立ち上がり/立ち下がりによるカウントの指定ができる。リセット端子を“H”にすることで非同期リセットが可能
- ・ バイナリ8ビット・カウンタ、分周器を1個で構成できる。同タイプのBCDカウンタとして4018がある

真理値表

CLOCK	ENABLE	RESET	ACTION
	1	0	Increment Counter
0		0	Increment Counter
	X	0	No Change
X		0	No Change
	0	0	No Change
1		0	No Change
X	X	1	Q0 thru Q3 = 0

X = Don't Care

■ スイッチング特性

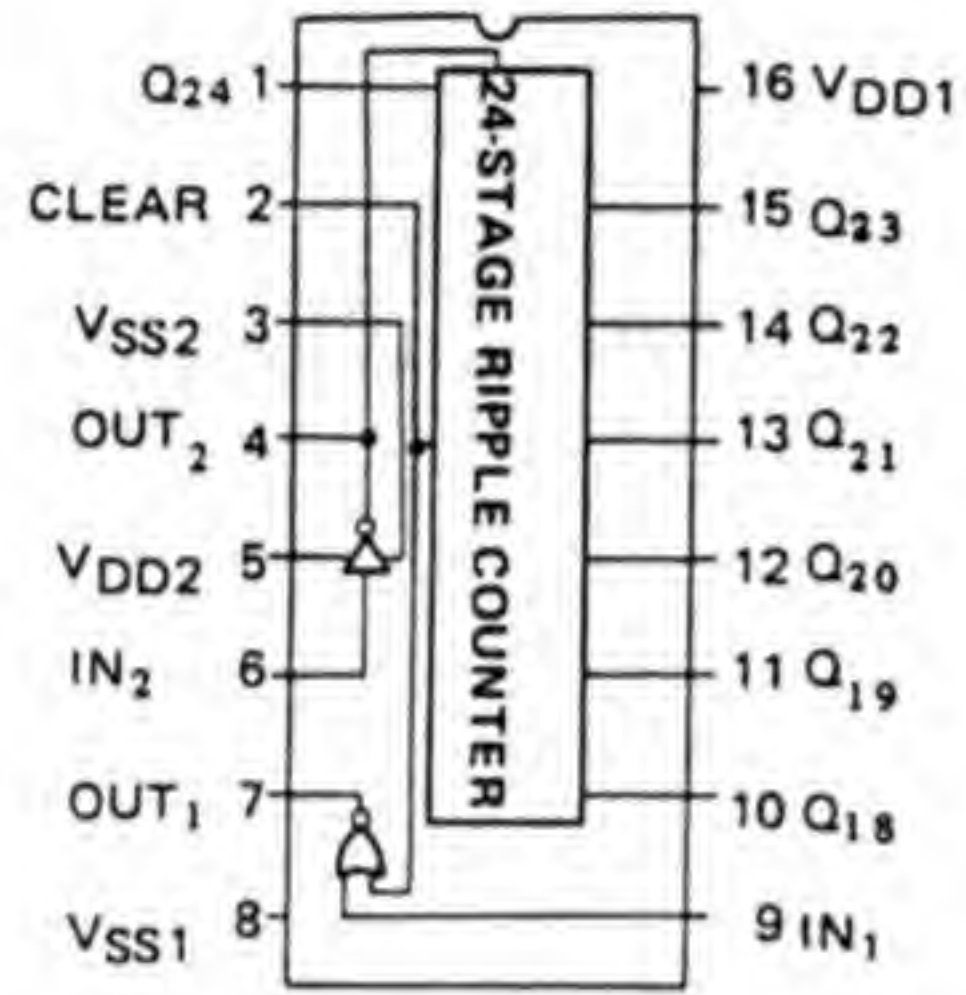
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK, E → Q)	5V	280	560	ns
	10V	115	230	ns
	15V	80	160	ns
t _{PHL} (CLK, E → Q)	5V	280	560	ns
	10V	115	230	ns
	15V	80	160	ns
t _{PLH} (RST → Q)	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (RST → Q)	5V	330	650	ns
	10V	130	230	ns
	15V	90	170	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.5	2.5	MHz
	10V	3.0	6.0	MHz
	15V	4.0	8.0	MHz

■ メーカー別相当品

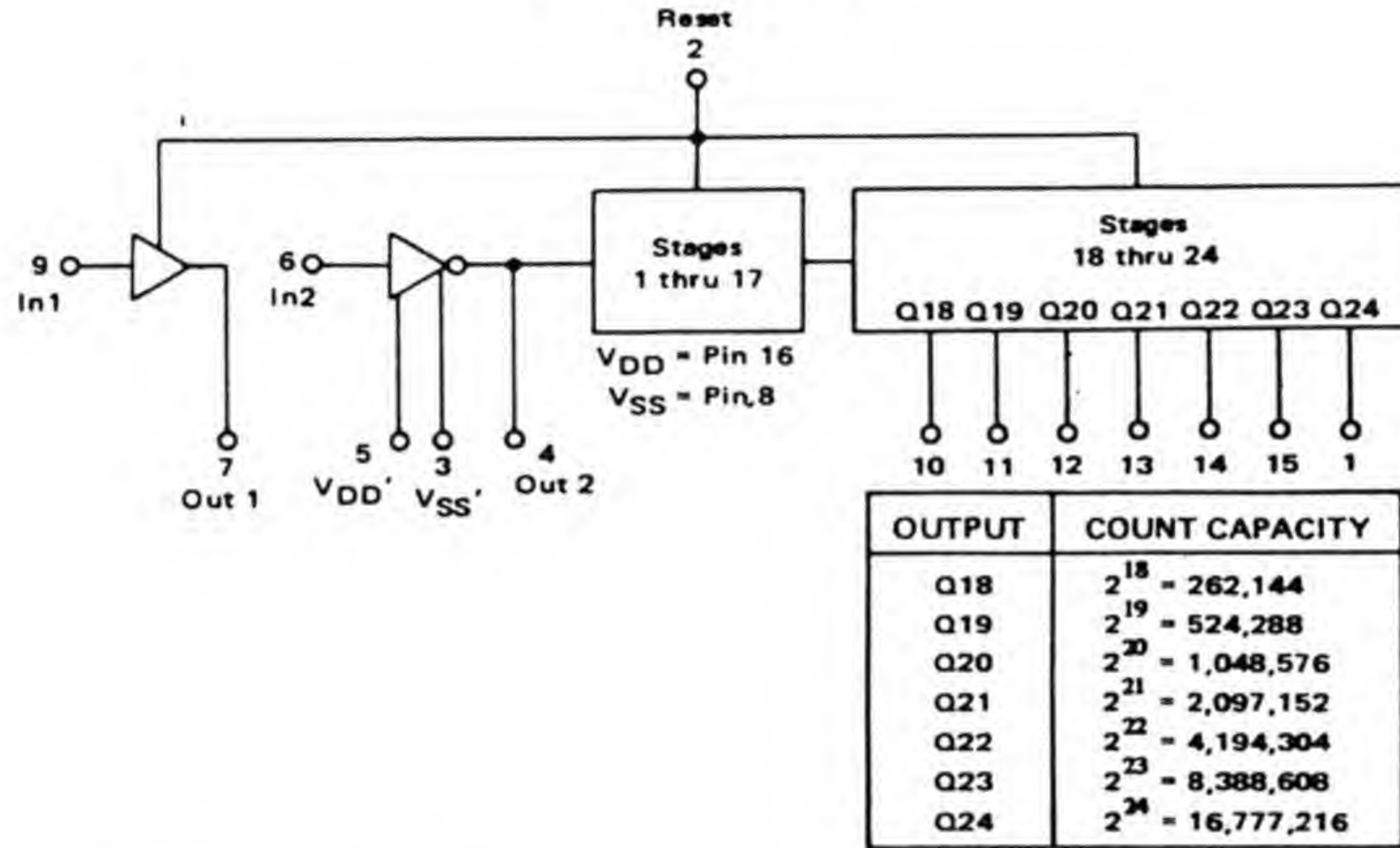
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4520BRS	●	
三洋	MLC4520B	●	●
JRC	NJU4520B	●	●
東芝	TC4520BP	●	●
日電	UPD4520BC	●	●
日立	HD14520B	●	
富士通	MB84520B	●	
松下	MN4520B	●	●
三菱	M4520BP	●	
ローム			
MOT	MC14520B	●	●
NS	CD4520B	●	
RCA	CD4520B	●	
SGS	HCC4520B	●	
SIG	HEF4520BP	●	●
SSS	SCL4520B	●	

4521B 24 Stage Frequency Divider

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 特殊用途

特徴

- 24段のフリップフロップにより構成される周波数分周器
- 入力部にRC、もしくは水晶発振回路用のインバータを内蔵している。外部からのクロック入力も可能。18～24段の各ステージの出力ができる

真理値表

CONTROL INPUTS		OUTPUT
A	B	Z_n
0	0	0
0	1	Y_n
1	0	X_n
1	1	$X_n \odot Y_n$

Note:

$X_n \odot Y_n$ means X_n (Exclusive-NOR) Y_n

スイッチング特性

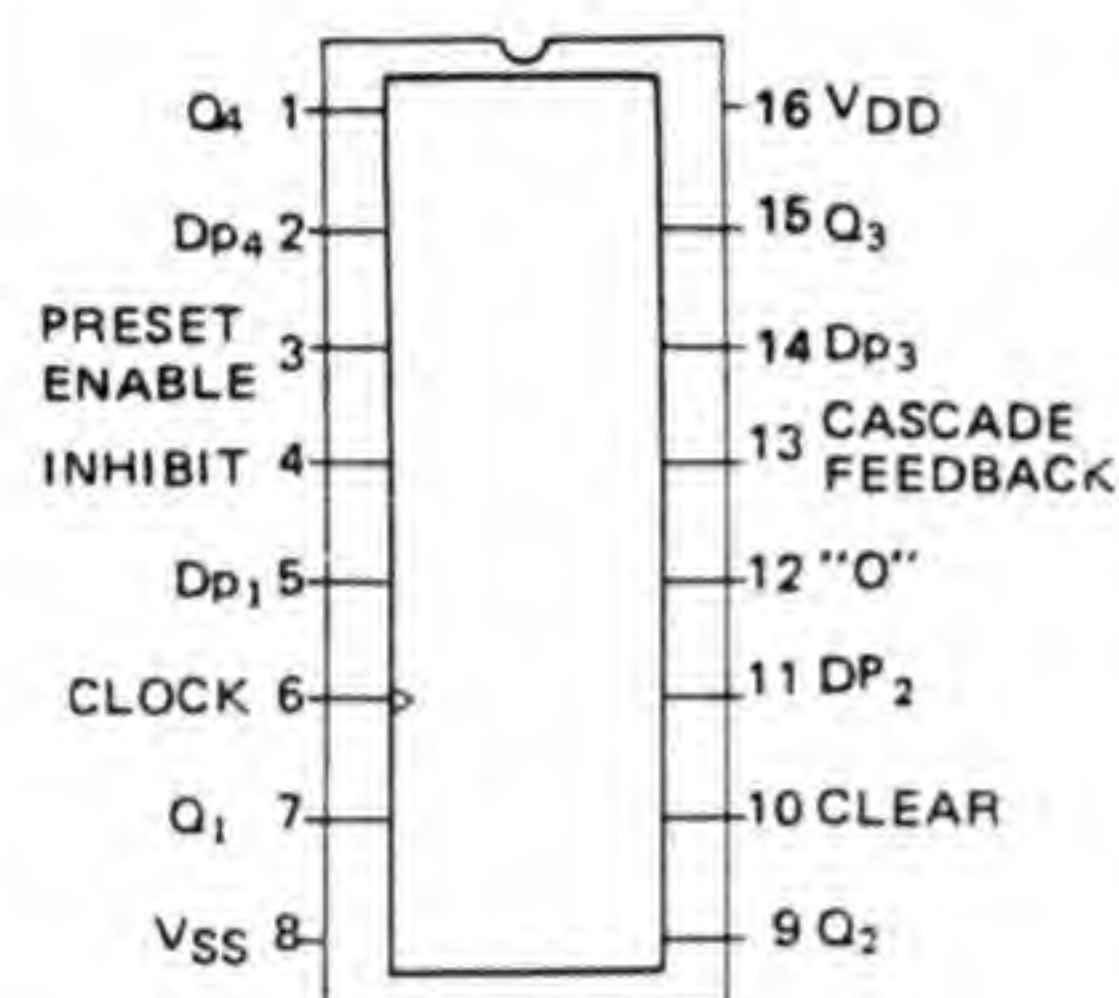
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t_{PLH} (CLK → Q18)	5V	4.5U	9.0U	ns
	10V	1.7U	3.5U	ns
	15V	1.3U	2.7U	ns
t_{PHL} (CLK → Q18)	5V	4.5U	9.0U	ns
	10V	1.7U	3.5U	ns
	15V	1.3U	2.7U	ns
t_{PLH} (CLK → Q24)	5V	6.0U	12U	ns
	10V	2.2U	4.5U	ns
	15V	1.7U	3.5U	ns
t_{PHL} (CLK → Q24)	5V	6.0U	12U	ns
	10V	2.2U	4.5U	ns
	15V	1.7U	3.5U	ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2.0	3.5	MHz
	10V	5.0	9.0	MHz
	15V	6.5	12	MHz

メーカー別相当品

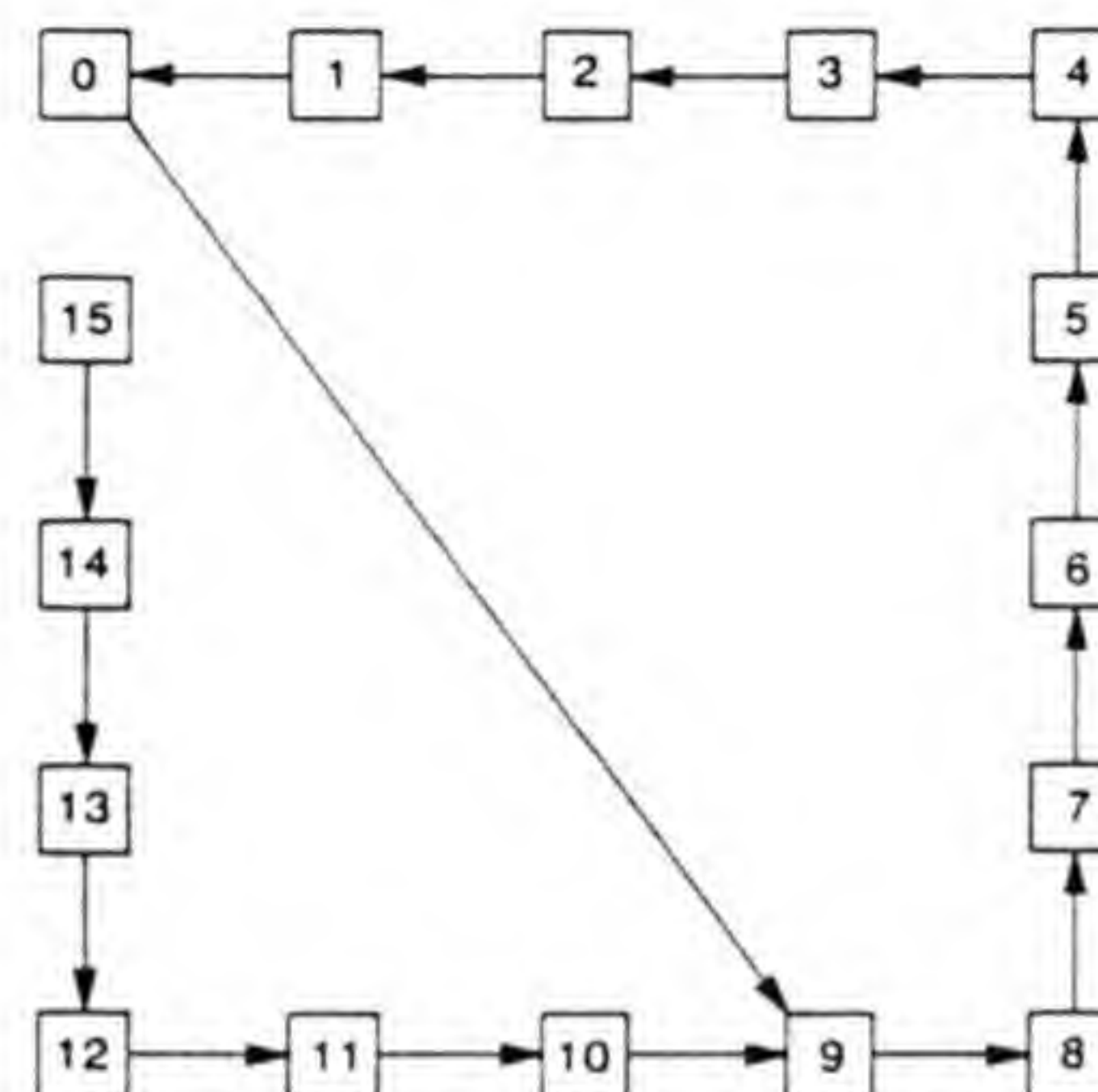
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4521BP	●	
日電			
日立	HD14521B	●	
富士通			
松下	MN4521B	●	●
三菱	M4521BP	●	
ローム			
MOT	MC14521B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG	HEF4521BP	●	●
SSS			

4522B Programmable BCD Counter

ピン接続



ステート・ダイヤグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	1桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 4ビット同期式BCDダウン・カウンタ
- ・ 非同期クリア、プリセット、およびクロック・インヒビット機能を備える。プリセット入力によりプログラマブル分周回路を構成可能
- ・ プログラマブル周波数デバイダ、シンセサイザなどに応用できる

真理値表

Inputs					Output	Resulting Function
Clock	Reset	Inhibit	Preset Enable	Cascade Feedback	"0"	
X	H	X	L	L	L	Asynchronous reset*
X	H	X	H	L	H	Asynchronous reset
X	H	X	X	H	H	Asynchronous reset
X	L	X	H	X	L	Asynchronous preset
	L	H	L	X	L	Decrement inhibited
	L	L	L	X	L	Decrement inhibited
	L	L	L	L	L	No change** (inactive edge)
	L	L	L	L	L	No change** (inactive edge)
	L	L	L	L	L	Decrement**
	L	L	L	L	L	Decrement**

X = Don't Care

Notes:

* Output "0" is low when reset goes high only if PE and CF are low.

** Output "0" is high when reset is low, only if CF is high and count is 0000.

■ スイッチング特性

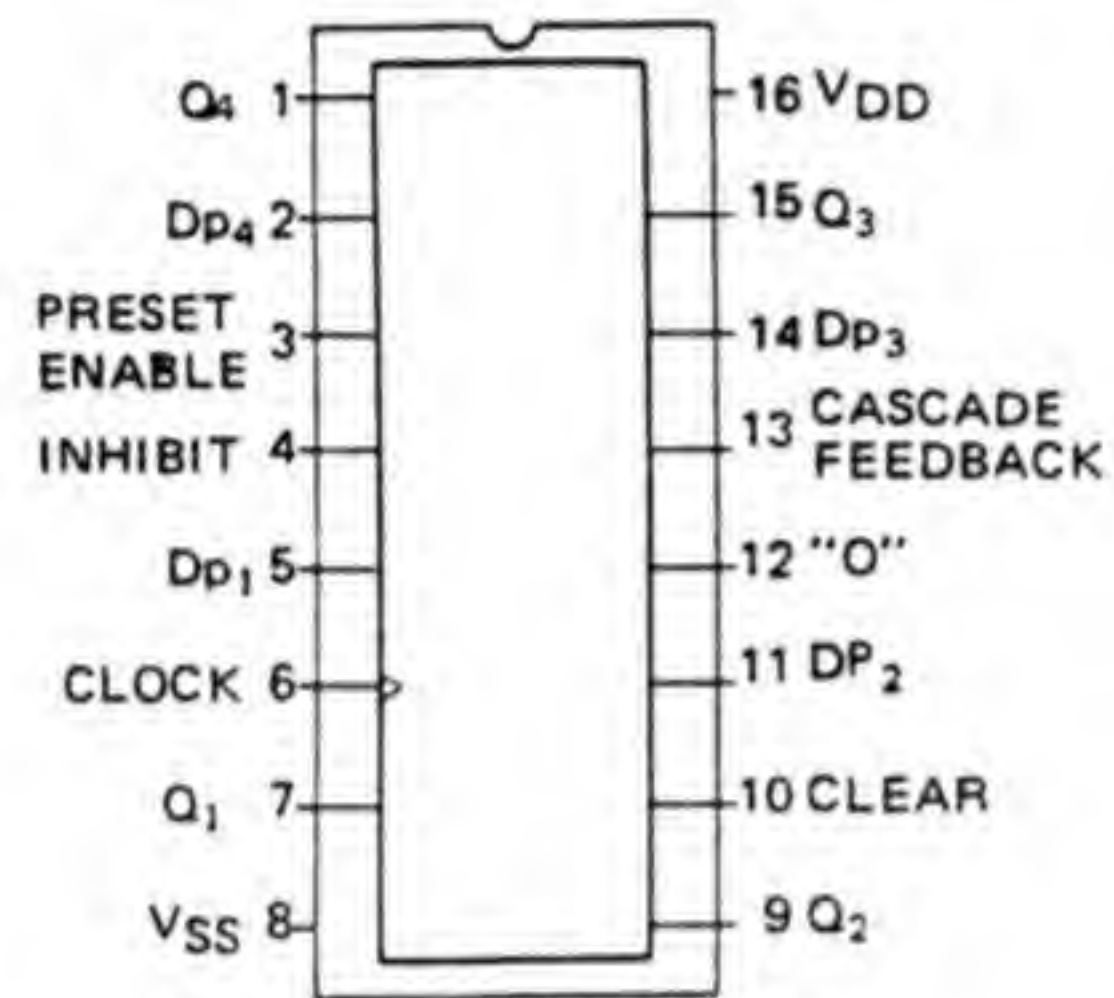
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK, INH → Q)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	160	320	ns
t _{PHL} (CLK, INH → Q)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	160	320	ns
t _{PLH} (Pn → Q)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (Pn → Q)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	100	200	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.5	2.0	MHz
	10V	3.0	5.0	MHz
	15V	4.0	6.6	MHz

■ メーカー別相当品

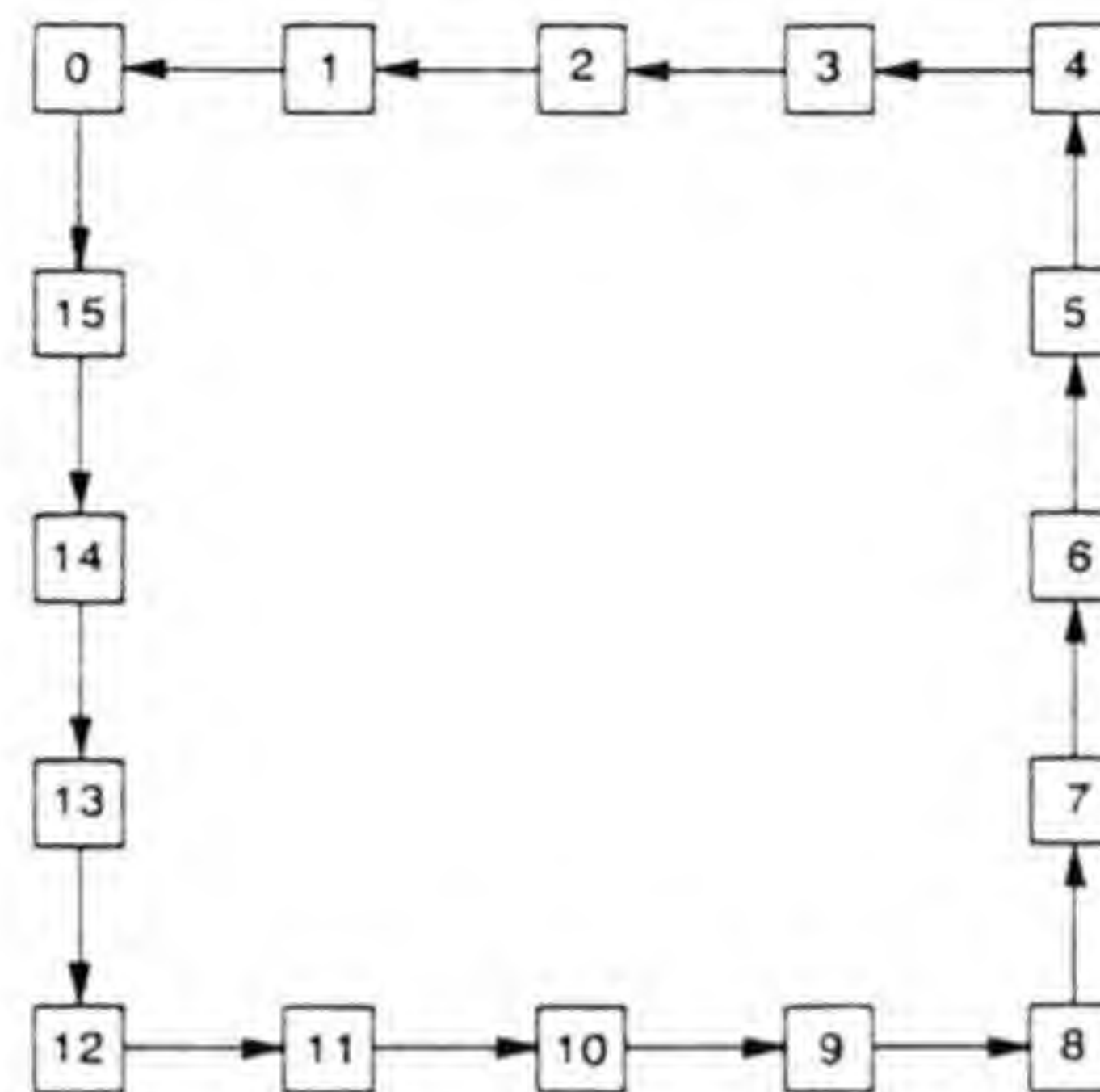
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4522BP	●	
日電	UPD4522BC	●	●
日立	HD14522B	●	
富士通			
松下	MN4522B	●	●
三菱			
ローム			
MOT	MC14522B	●	●
NS	CD4522B	●	
RCA			
SGS			
SIG	HEF4522BP	●	●
SSS	SCL4522B	●	

4526B Programmable Binary Counter

ピン接続



ステート・ダイアグラム









■ 機能

分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徵

- ・ 4ビット同期式バイナリ・ダウン・カウンタ
- ・ 非同期クリア、プリセットおよびクロック・インヒビット機能を備える。プリセット入力によりプログラマブル分周回路を構成可能
- ・ プログラマブル周波数デバイダ、シンセサイザなどに応用できる

真理值表

Inputs					Output	Resulting Function
Clock	Reset	Inhibit	Preset Enable	Cascade Feedback	"Q"	
X	H	X	L	L	L	Asynchronous reset*
X	H	X	H	L	H	Asynchronous reset
X	H	X	X	H	H	Asynchronous reset
X	L	X	H	X	L	Asynchronous preset
	L	H	L	X	L	Decrement inhibited
	L	H	L	X	L	Decrement inhibited
	L	L	L	L	L	No change** (inactive edge)
	L	L	L	L	L	No change** (inactive edge)
	L	L	L	L	L	Decrement**
	L	L	L	L	L	Decrement**

X = Don't Care

Notes:

* Output "0" is low when reset goes high only if PE and CF are low.

** Output "0" is high when reset is low, only if CF is high and count is 0000.

■ スイッチング特性

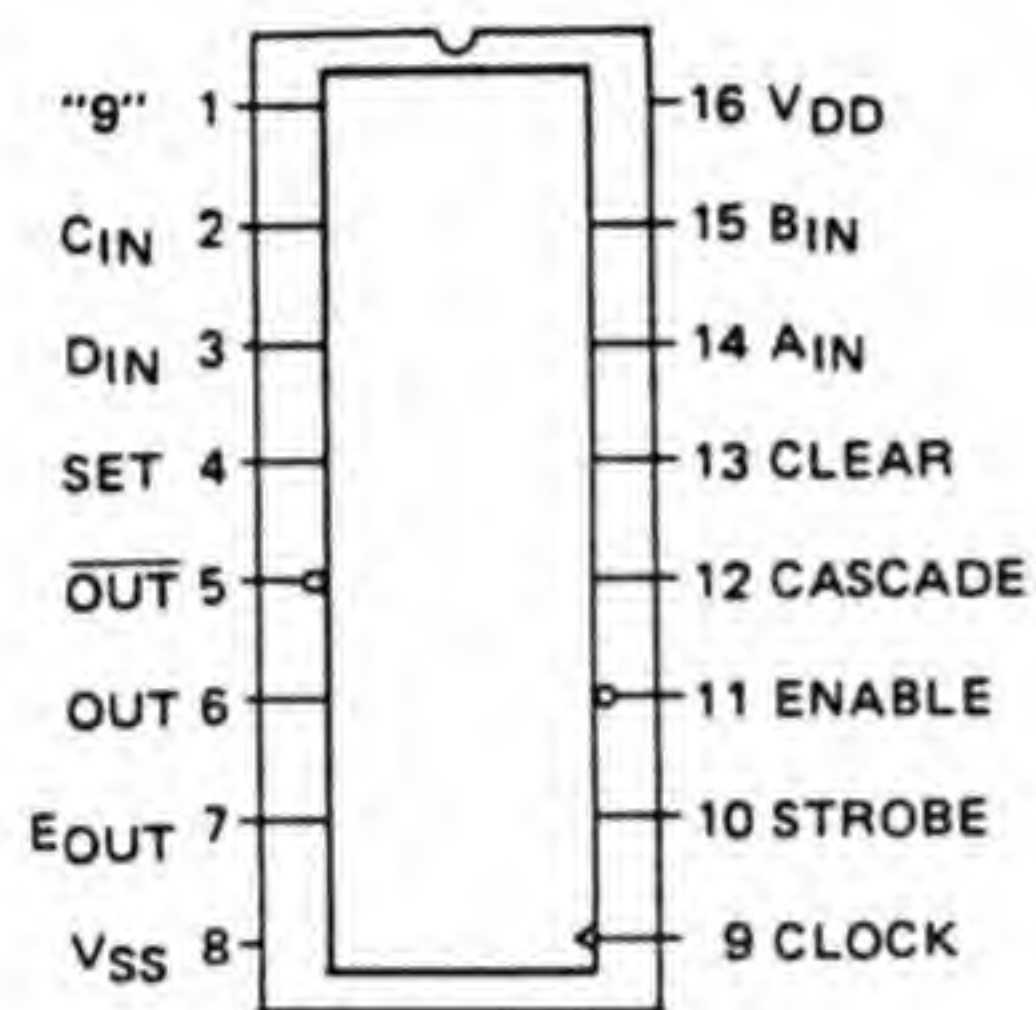
	VDD	typ	max	單位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK, INH → Q)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	160	320	ns
t _{PHL} (CLK, INH → Q)	5V	550	1100	ns
	10V	225	450	ns
	15V	160	320	ns
t _{PLH} (Pn → Q)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (Pn → Q)	5V	260	520	ns
	10V	120	240	ns
	15V	100	200	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	單位
	5V	1.5	2.0	MHz
	10V	3.0	5.0	MHz
	15V	4.0	6.6	MHz

■ メーカー別相当品

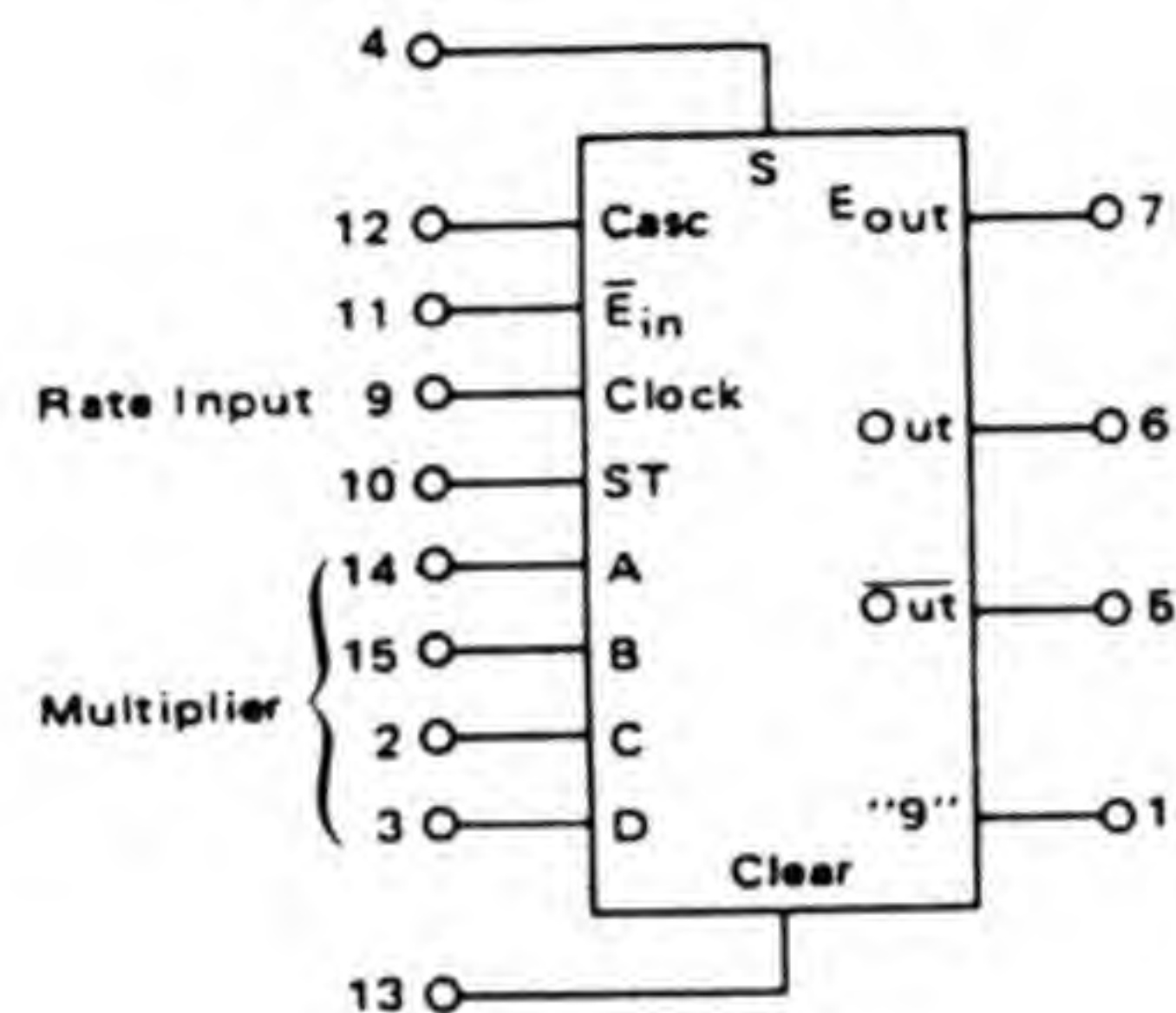
[illegible]

4527B BCD Rate Multiplier

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 特殊用途

特 徴

- ・ 10個のパルス入力を与えることにより、BCD入力端子に設定された数のパルスを取り出すことができるBCDレート・マルチプレクサ
- ・ 入力イネーブル、ストロブ、クリア、プリセット機能をもつ。また、カスケード端子を利用することにより多段接続が可能
- ・ 算術演算回路、プログラマブル周波数デバイダ、シンセサイザなどに応用できる

真理値表

INPUTS										OUTPUT			
										LOGIC LEVEL			
										NUMBER OF PULSES			
D	C	B	A	No. of Clock Pulses	E _{in}	STROBE	CASCADE	CLEAR	SET	OUT	OUT	E _{out}	"9"
0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	2	2	1	1
0	0	1	1	10	0	0	0	0	0	3	3	1	1
0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	4	4	1	1
0	1	0	1	10	0	0	0	0	0	5	5	1	1
0	1	1	0	10	0	0	0	0	0	6	6	1	1
0	1	1	1	10	0	0	0	0	0	7	7	1	1
1	0	0	0	10	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	0	0	1	10	0	0	0	0	0	9	9	1	1
1	0	1	0	10	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	0	1	1	10	0	0	0	0	0	9	9	1	1
1	1	0	0	10	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	1	0	1	10	0	0	0	0	0	9	9	1	1
1	1	1	0	10	0	0	0	0	0	8	8	1	1
1	1	1	1	10	0	0	0	0	0	9	9	1	1
X	X	X	X	10	1	0	0	0	0	-	-	-	-
X	X	X	X	10	0	1	0	0	0	0	1	1	1
X	X	X	X	10	0	0	1	0	0	1	0	1	1
X	X	X	X	10	0	0	0	1	0	10	10	1	0
X	X	X	X	10	0	0	0	0	1	0	1	1	0
X	X	X	X	10	0	0	0	0	0	0	1	0	1

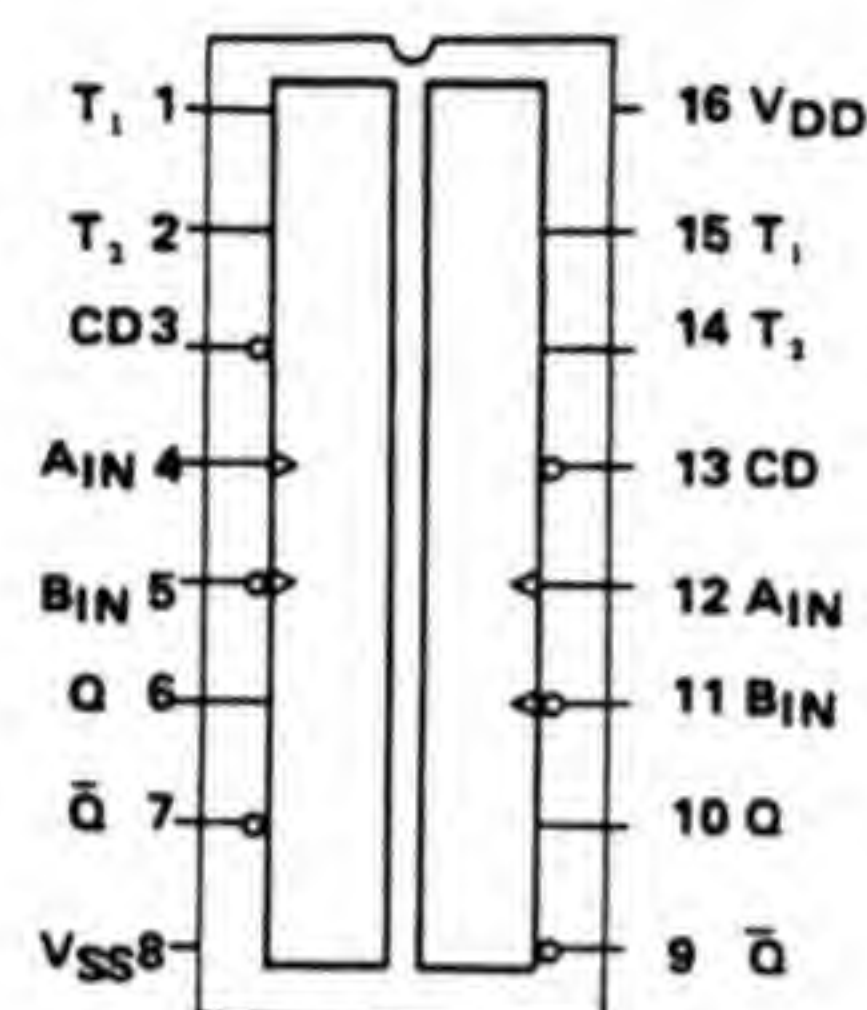
X = Don't Care
D = Most Significant Bit

スイッチング特性

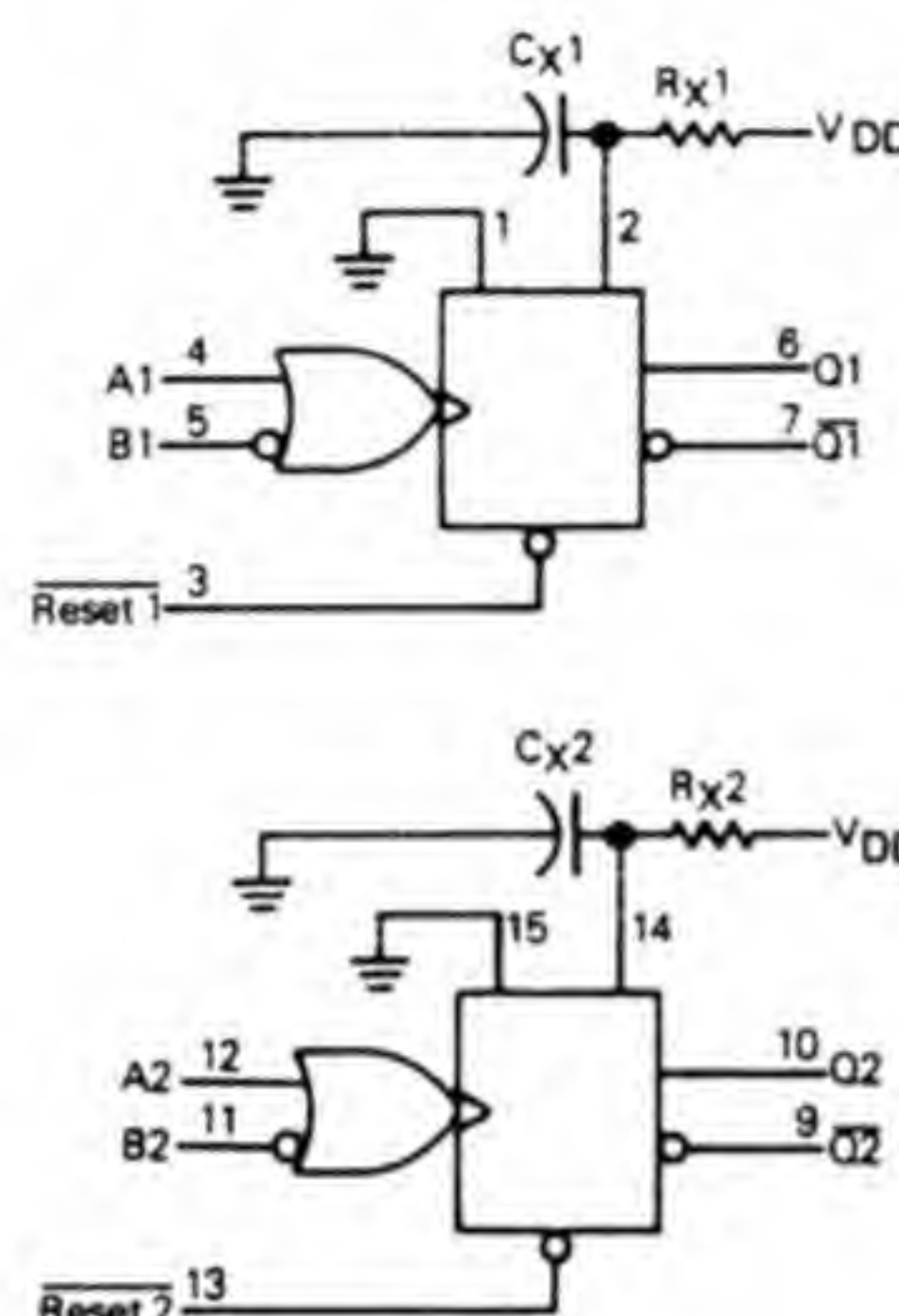
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP SOP
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4527BP	●
	10V	50	100	ns	日立	HD14527B	●
	15V	40	80	ns	富士通		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	200	400	ns	松下		
	10V	100	200	ns	三菱		
	15V	70	140	ns	ローム		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	200	400	ns	MOT	MC14527B	● ●
	10V	100	200	ns	NS	CD4527B	●
	15V	70	140	ns	RCA	CD4527B	●
t _{PLH} (CLK → /OUT)	5V	125	250	ns	SGS	HCC4527B	●
	10V	65	130	ns	SIG	HEF4527BP	● ●
	15V	45	90	ns	SSS	SCL4527B	●
t _{PHL} (CLK → /OUT)	5V	125	250	ns			
	10V	65	130	ns			
	15V	45	90	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.2	2.0	MHz			
	10V	2.5	4.5	MHz			
	15V	3.5	6.0	MHz			

4528B Dual Monostable Multivibrator

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



VDD = Pin 16
VSS = Pin 1, Pin 8, Pin 15
Rx and Cx are external components

機能

分類	マルチバイブレータ
種類	単安定×2

特徴

- ・ 独立した2組の単安定マルチバイブレータ
- ・ A, Bの入力により、立ち上がり/立ち下がりエッジによるトリガを指定できる。出力パルス幅は外付けのCRの時定数により決定する。また、CD端子により電源投入時などに動作禁止とすることが可能
- ・ 特性を改善したものとして4538がある

真理値表

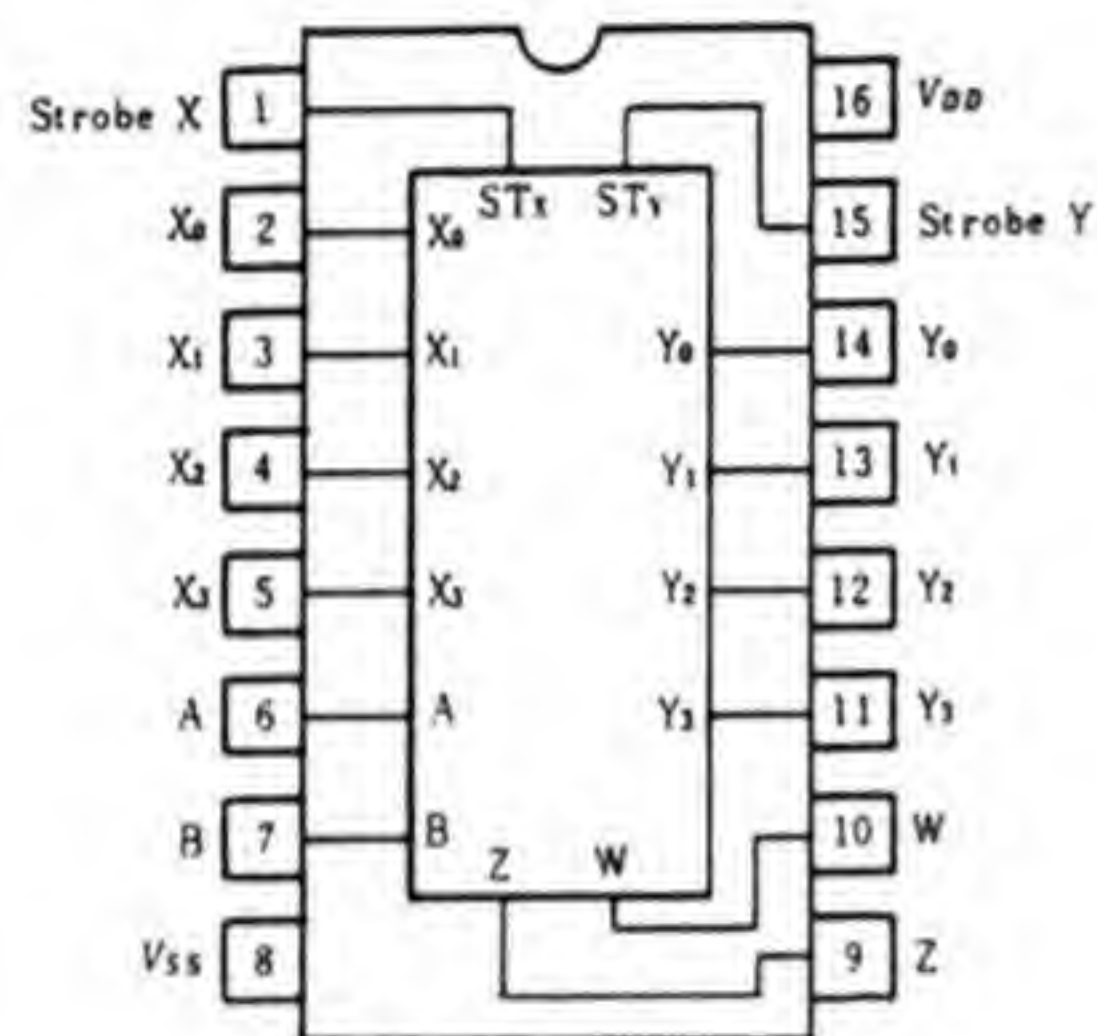
Inputs			Outputs	
Reset	A	B	Q	Q̄
H	H	H	0	1
H	L	H	1	0
H	H	L	Not Triggered	Not Triggered
H	L	L	Not Triggered	Not Triggered
L	X	X	L	H
X	X	X	Not Triggered	Not Triggered

スイッチング特性

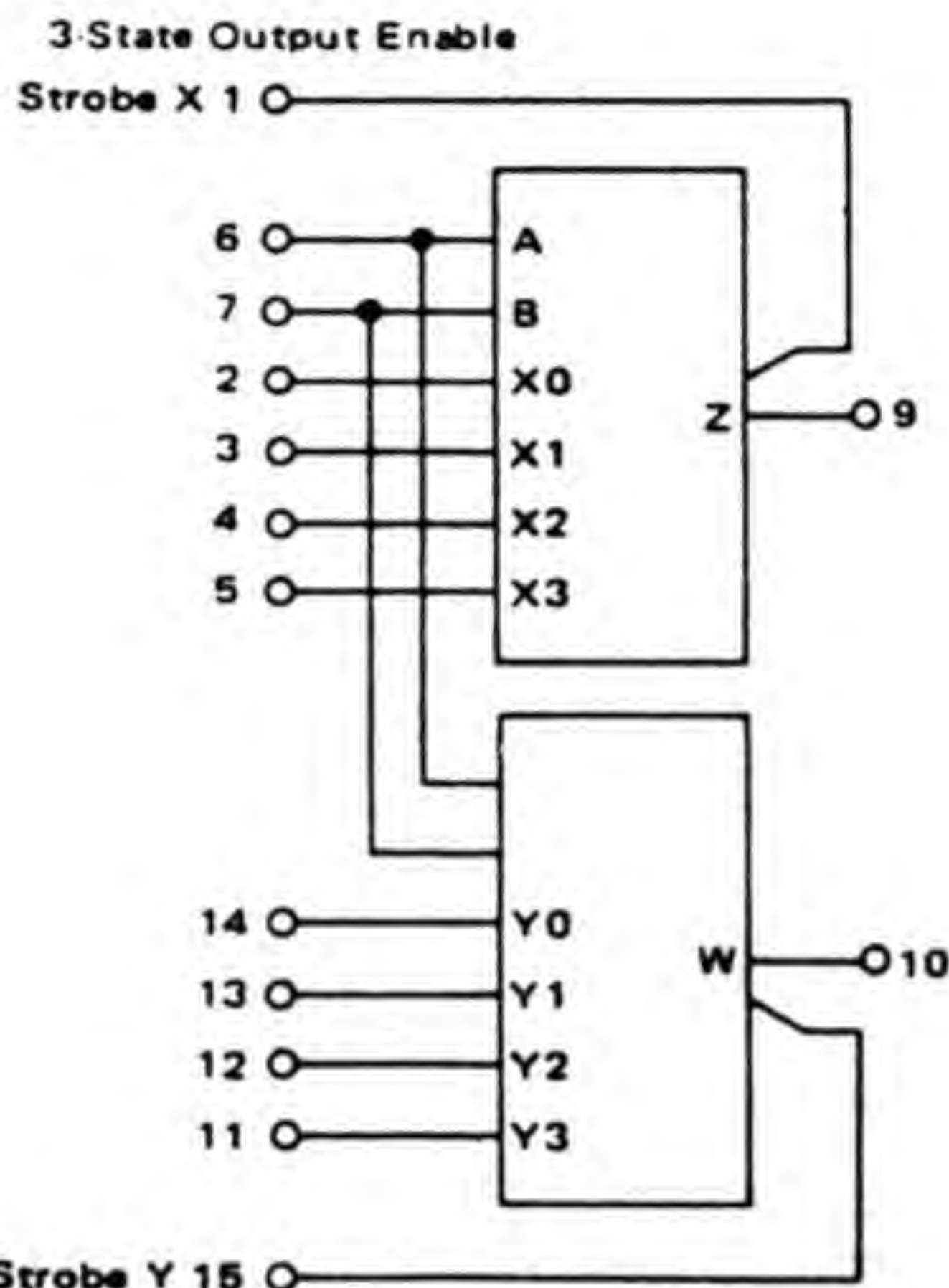
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
tr	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4528B	● ●
	15V	40	80	ns	JRC		
tf	5V	100	200	ns	東芝	TC4528BP	● ●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4528BC	● ●
	15V	40	80	ns	日立		
tPLH (A, B → Q)	5V	325	650	ns	富士通		
	10V	120	240	ns	松下	MN4528B	● ●
	15V	90	180	ns	三菱	M4528BP	●
tPHL (A, B → Q)	5V	325	650	ns	ローム	BU4528B	● ●
	10V	120	240	ns	MOT	MC14528B	● ●
	15V	90	180	ns	NS	CD4528B	●
tPLH ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS	HCC4528B	●
	15V			ns	SIG	HEF4528BP	● ●
tPHL ()	5V			ns	SSS	SCL4528B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
fCP	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4529B Dual 4 Channel Analog Data Selector

ピン接続



ブロック・
ダイアグラム



機能	
分類	セクタ
入力	4ビット
出力	1ビット
回路数	2
3ステート	L
イネーブル	なし

特 徴

- ・ 独立した2組の4チャンネル・アナログ・セクタ
- ・ 2ビットのデータ・セレクト入力により、4つのアナログ入力から一つのアナログ信号を選択して出力する。ストローブ端子によりハイ・インピーダンス出力ができる
- ・ 各種アナログ信号の選択スイッチとして使用可能。ストローブ機能により、8チャンネルのデータ・セクタを構成することもできる

真理値表

ST _X	ST _Y	B	A	Z	W
1	1	0	0	X0	Y0
1	1	0	1	X1	Y1
1	1	1	0	X2	Y2
1	1	1	1	X3	Y3
0	0	0	0	X0	
1	0	0	1	X1	
1	0	1	0	X2	
1	0	1	1	X3	
0	1	0	0	Y0	
0	1	0	1	Y1	
0	1	1	0	Y2	
0	1	1	1	Y3	
0	0	X	X	High Impedance	

X = Don't Care

Dual 4-Channel Mode
2 Outputs

Single 8-Channel Mode
1 Output
(Z and W tied together)

■ スイッチング特性

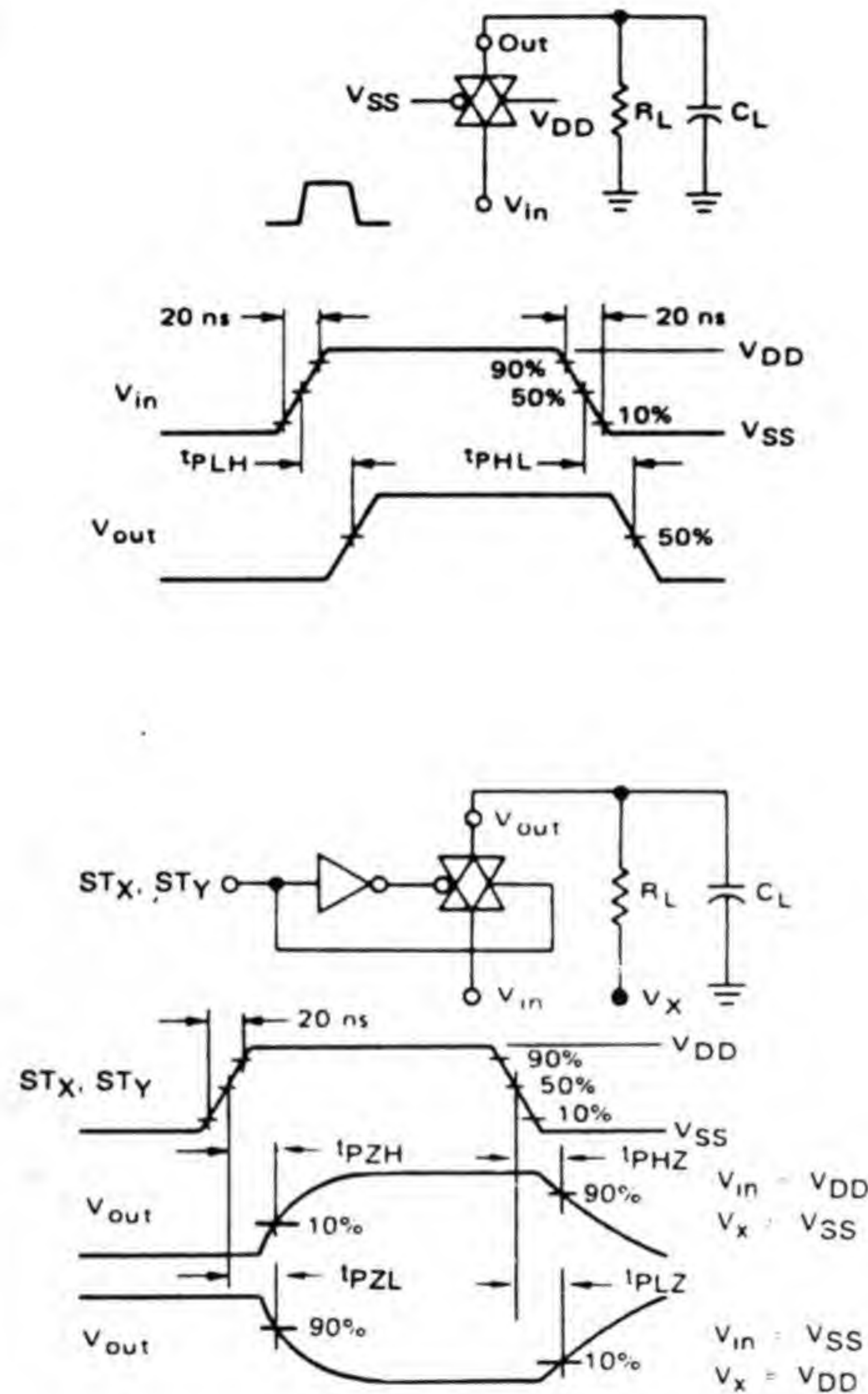
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (X → Z)	5V	20	40	ns
	10V	10	20	ns
	15V	8.0	15	ns
t _{PHL} (X → Z)	5V	20	40	ns
	10V	10	20	ns
	15V	8.0	15	ns
t _{PLH} (CONT → OUT)	5V	140	400	ns
	10V	70	160	ns
	15V	50	120	ns
t _{PHL} (CONT → OUT)	5V	140	400	ns
	10V	70	160	ns
	15V	50	120	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2.5	5.0	MHz
	10V	6.2	10	MHz
	15V	8.3	12	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14529B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14529B	●	●
NS	CD4529B	●	
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4529B Dual 4 Channel Analog Data Selector

測定回路



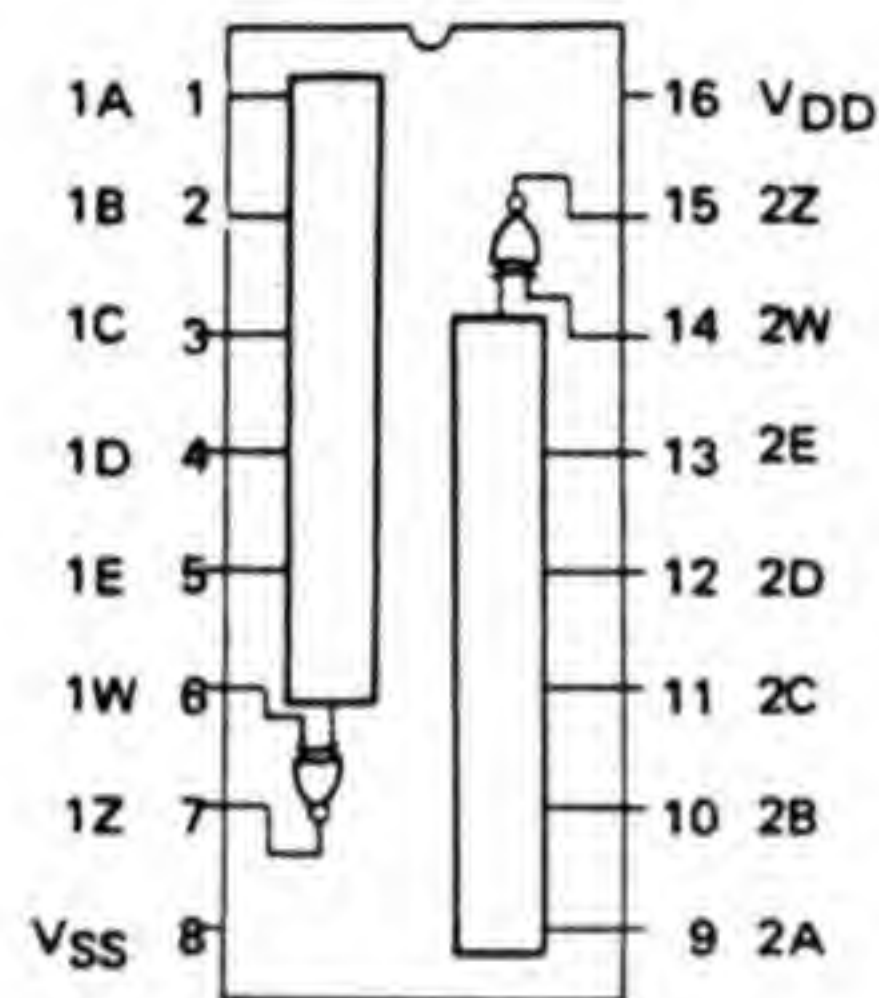
電気的特性

($T_a = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, 標準値および最大値の*印は $T_a = 25^\circ\text{C}$)

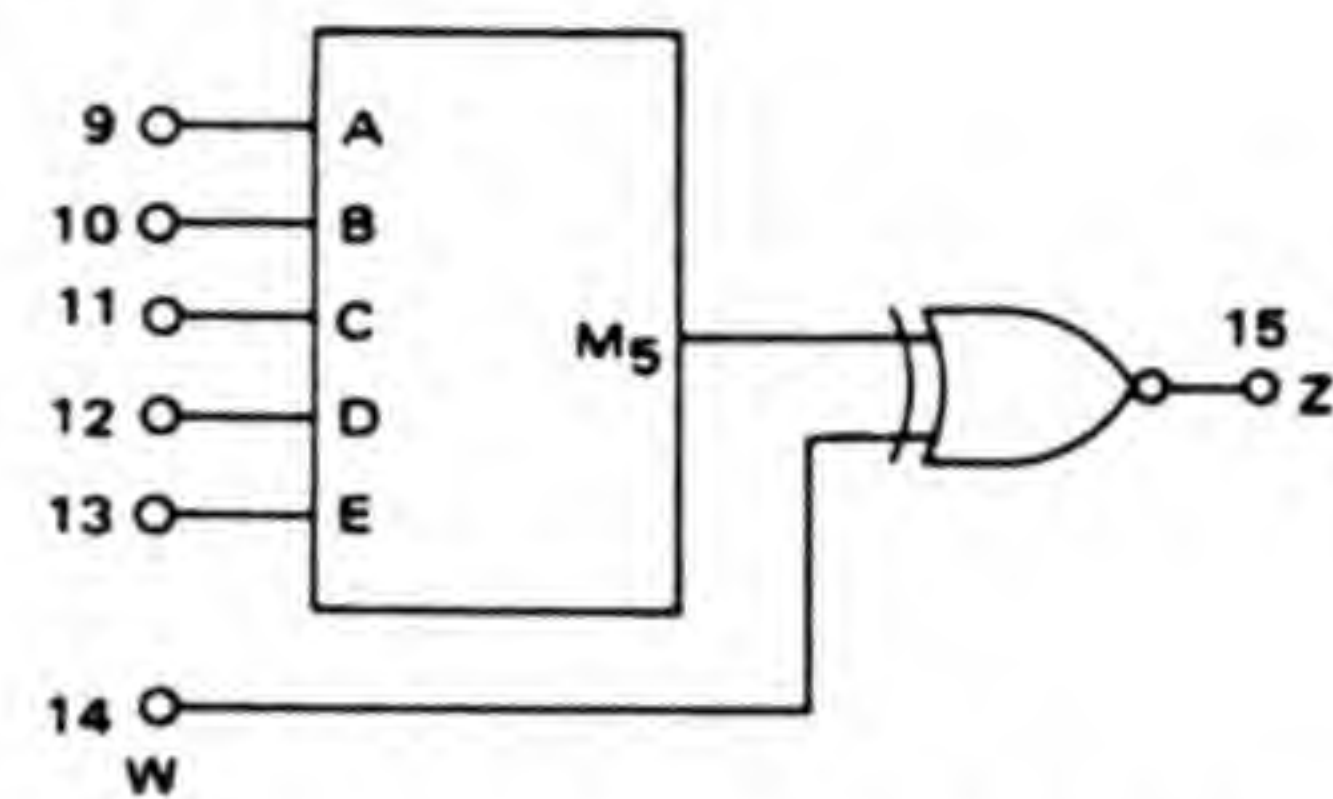
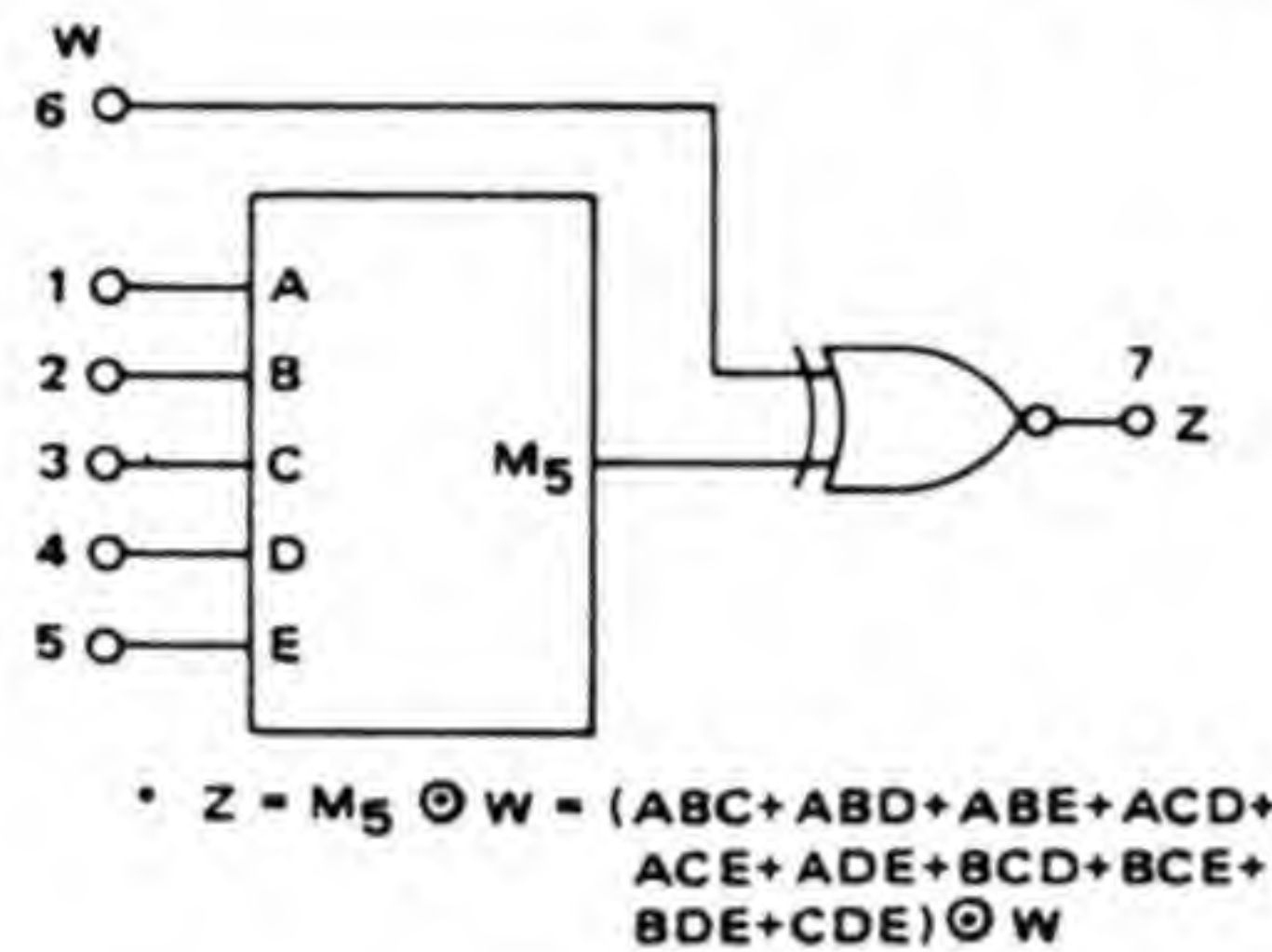
記号	測定条件	V _{SS} (V)		V _{DD} (V)		定 格		単位
		標準	最大	標準	最大	標準	最大	
I_Q		5		5		0.001	70	μA
		15		15		0.003	140	
R_{on}	$V_C = V_{DD}$ $R_L = 10\text{k}\Omega$	$V_{in} = 5\text{V}, -5\text{V}$		$V_{in} = 0.25\text{V}$		200	560	Ω
		$V_{in} = 7.5\text{V}, -7.5\text{V}$		$V_{in} = \pm 0.25\text{V}$		190	560	
		$V_{in} = 10\text{V}, 0.25\text{V}$		$V_{in} = 5.6\text{V}$		160	350	
		$V_{in} = 15\text{V}, 0.25\text{V}$		$V_{in} = 9.3\text{V}$		120	350	
		-5		5		180	560	
		-7.5		7.5		220	560	
		0		10		180	350	
		0		15		215	350	
ΔR_{on}	任意の2チャネル間	$V_{in} = \pm 5\text{V}$		$V_{in} = \pm 7.5\text{V}$		15		Ω
		-5		7.5		10		
I_{in}	Control 入力	0	15	$\pm 10^{-3}$	± 1			μA
BW	$V_{in} = 1.77\text{V}, \text{rms } 0.0\text{V}$ 中心 $V_{DD} = 5\text{V}, V_{SS} = -5\text{V}$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -3\text{dB}$	$R_L = 1\text{k}\Omega$		35				MHz
		$R_L = 100\text{k}\Omega$		27				
		$R_L = 1\text{M}\Omega$		26				
$KF(\text{Sine})$	$R_L = 10\text{k}\Omega, f = 1\text{kHz}$ $V_{in} = 1.77\text{V}, \text{rms } 0.0\text{V}$ 中心	-5	5	0.36				%
フィード・スルー・減衰量	$V_{DD} = 5\text{V}, V_{SS} = -5\text{V}$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -50\text{dB}$	$R_L = 1\text{k}\Omega$		850				kHz
		$R_L = 100\text{k}\Omega$		12				
		$R_L = 1\text{M}\Omega$		1.5				
$I_{LE(1-4)}$	$V_{in} = 5\text{V}, V_{out} = -5\text{V}$ or $V_{in} = -5\text{V}, V_{out} = 5\text{V}$ $V_{in} = 7.5\text{V}, V_{out} = -0.5\text{V}$ or $V_{in} = -7.5\text{V}, V_{out} = 7.5\text{V}$	-5	5	± 0.001	$\pm 125^*$			nA
		-7.5	7.5	± 0.0015	$\pm 250^*$			
クロストーク (スイッチ間)	$V_{DD} = 5\text{V}, V_{SS} = -5\text{V}$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -50\text{dB}$	$R_L = 1\text{k}\Omega$		850				kHz
		$R_L = 100\text{k}\Omega$		12				
		$R_L = 1\text{M}\Omega$		1.5				
クロストーク (Control to Output)	$C_L = 50\text{pF}, R_L = 1\text{k}\Omega$	0	5	5				mV
		0	15	5				
Insertion Loss	$V_{DD} = 5\text{V}, V_{SS} = -5\text{V}, f = 1\text{MHz}$ $V_{in} = 1.77\text{V}, \text{rms } 0.0\text{V}$ 中心 $I_{LOSS} = 20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}}$	$R_L = 1\text{k}\Omega$		2				dB
		$R_L = 100\text{k}\Omega$		0.25				
		$R_L = 1\text{M}\Omega$		0.01				
雑音電圧	$f = 100\text{Hz}$	0	5	24				$\frac{\text{nV}}{\sqrt{\text{Cycle}}}$
		0	15	30				
	$f = 100\text{kHz}$	0	5	12				
		0	15	15				

4530B Dual 5 Input Majority Logic Gate

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



*M₅ is a logical "1" if any three or more inputs are logical "1"

⊙ ≡ Exclusive NOR ≡ Exclusive OR

機能	
分類	セレクト
入力	5ビット
出力	1ビット
回路数	2
3ステート	なし
イネーブル	なし

特徴

- 2組の5入力多数決回路
- 5入力のうち“H”が多いか“L”が多いかを判別して出力する。出力の極性はコントロール入力により選択可能
- いくつかの入力を設定しておくことにより、3入力の多数決回路や3入力のAND/NOR/NANDなどが構成できる

真理値表

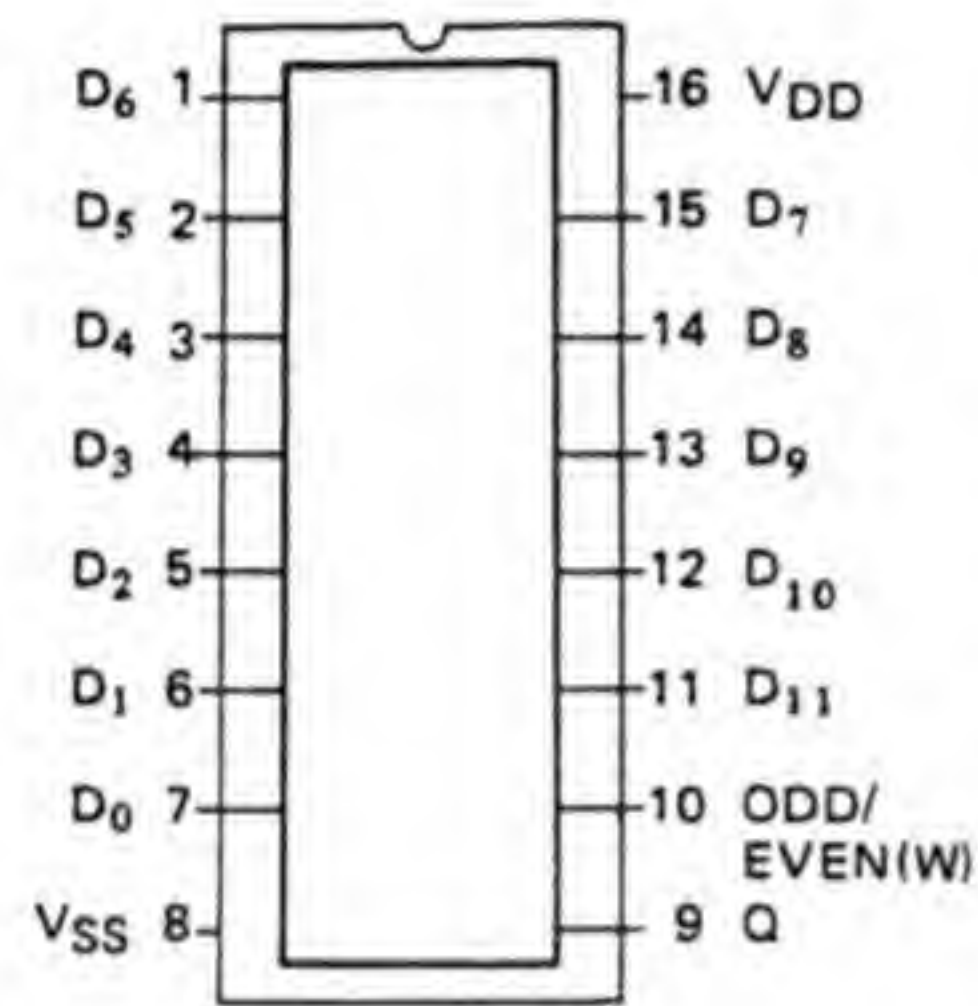
INPUTS A B C D E	W	Z
For all combinations of inputs where three or more inputs are logical "0".	0	1
	1	0
For all combinations of inputs where three or more inputs are logical "1".	0	0
	1	1

■ スイッチング特性

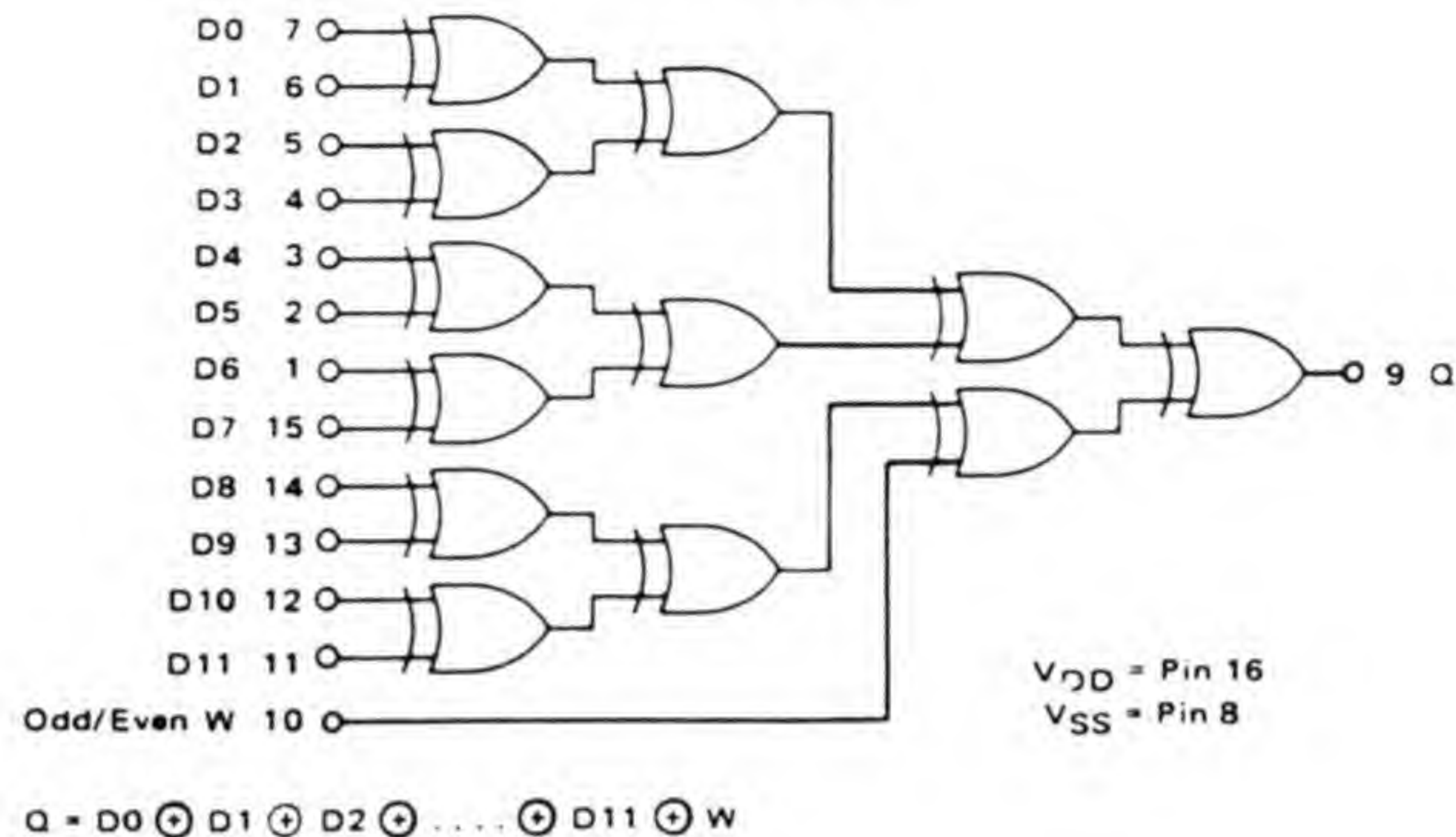
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4530BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4530BC	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14530B	●
t _{PLH} (D → Z)	5V	375	960	ns	富士通		
	10V	160	400	ns	松下		
	15V	110	300	ns	三菱		
t _{PHL} (D → Z)	5V	430	1200	ns	ローム		
	10V	195	540	ns	MOT	MC14530B	● ●
	15V	120	410	ns	NS		
t _{PLH} (A, B, C, D → Z)	5V	255	640	ns	RCA		
	10V	120	300	ns	SGS		
	15V	85	210	ns	SIG		
t _{PHL} (A, B, C, D → Z)	5V	280	750	ns	SSS		
	10V	125	330	ns			
	15V	100	250	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4531B 12 Bit Parity Tree

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ゲート
種類	XOR
入力数	12
素子数	1
シュミット	なし

特 徴

- ・ 12ビットのバリティ・ツリー回路。ODD/EVEN 入力により、入力が偶数個か奇数個かを判別できる。バリティ・チェックなどに用いることができる。カスケード接続が可能
- ・ 12ビットの入力データが奇数個か偶数個かを判別する。ODD/EVEN端子により、偶数/奇数を選択できる。また、カスケード接続により、さらに多数入力の判別が可能
- ・ 伝送回路の誤り検出回路やバリティ発生回路などに応用できる

真理値表

INPUTS							OUTPUT
W	D11	D10	...	D2	D1	D0	Q*
0	0	0	...	0	0	0	0 (0)
0	0	0	...	0	0	1	1 (1)
0	0	0	...	0	1	0	2 (2)
0	0	0	...	0	1	1	3 (3)
0	0	0	...	1	0	0	4 (4)
0	0	0	...	1	0	1	5 (5)
0	0	0	...	1	1	0	6 (6)
0	0	0	...	1	1	1	7 (7)
1	1	1	...	0	0	0	8 (8)
1	1	1	...	0	0	1	9 (9)
1	1	1	...	0	1	0	10 (10)
1	1	1	...	0	1	1	11 (11)
1	1	1	...	1	0	0	12 (12)
1	1	1	...	1	0	1	13 (13)
1	1	1	...	1	1	0	14 (14)
1	1	1	...	1	1	1	15 (15)

*Q = Even Parity
1 = Odd Parity

Note: May redefine to suit application by manipulating W and/or other available D's

■ スイッチング特性

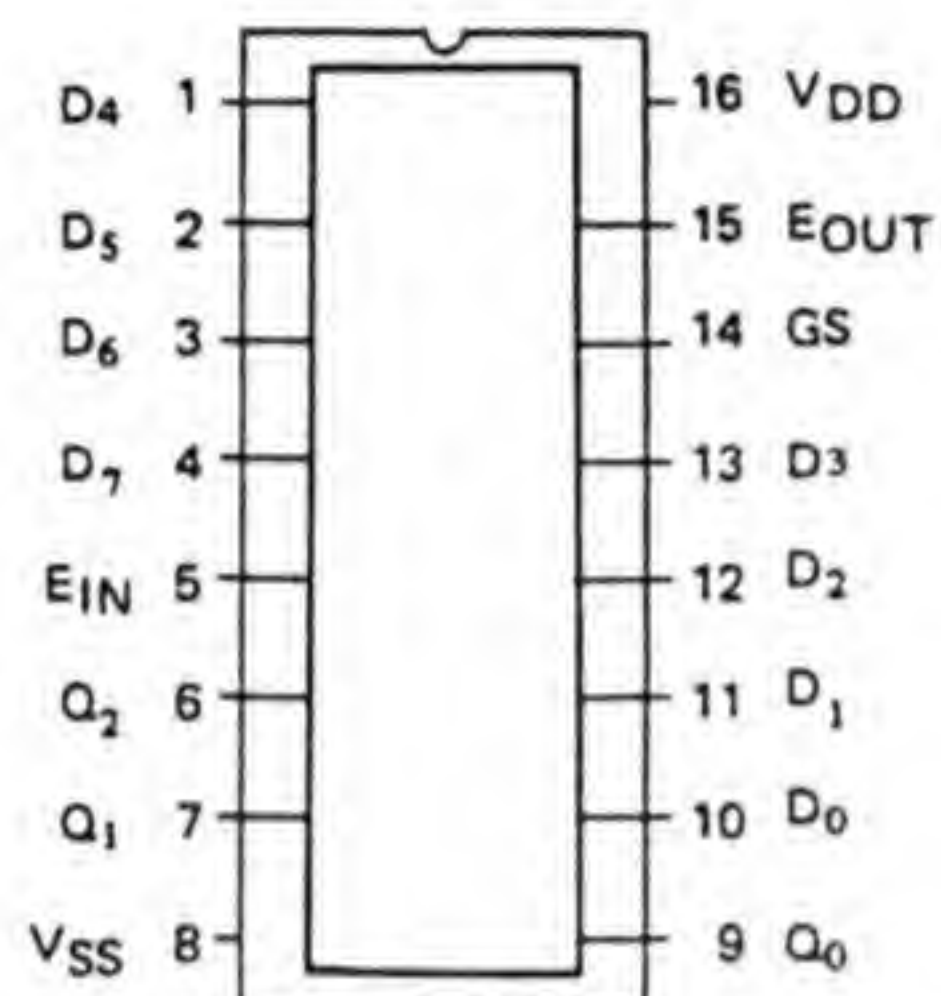
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (D → Q)	5V	440	1320	ns
	10V	175	525	ns
	15V	120	360	ns
t _{PHL} (D → Q)	5V	440	1320	ns
	10V	175	525	ns
	15V	120	360	ns
t _{PLH} (ODD, EVE → Q)	5V	250	750	ns
	10V	100	300	ns
	15V	70	210	ns
t _{PHL} (ODD, EVE → Q)	5V	250	750	ns
	10V	100	300	ns
	15V	70	210	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

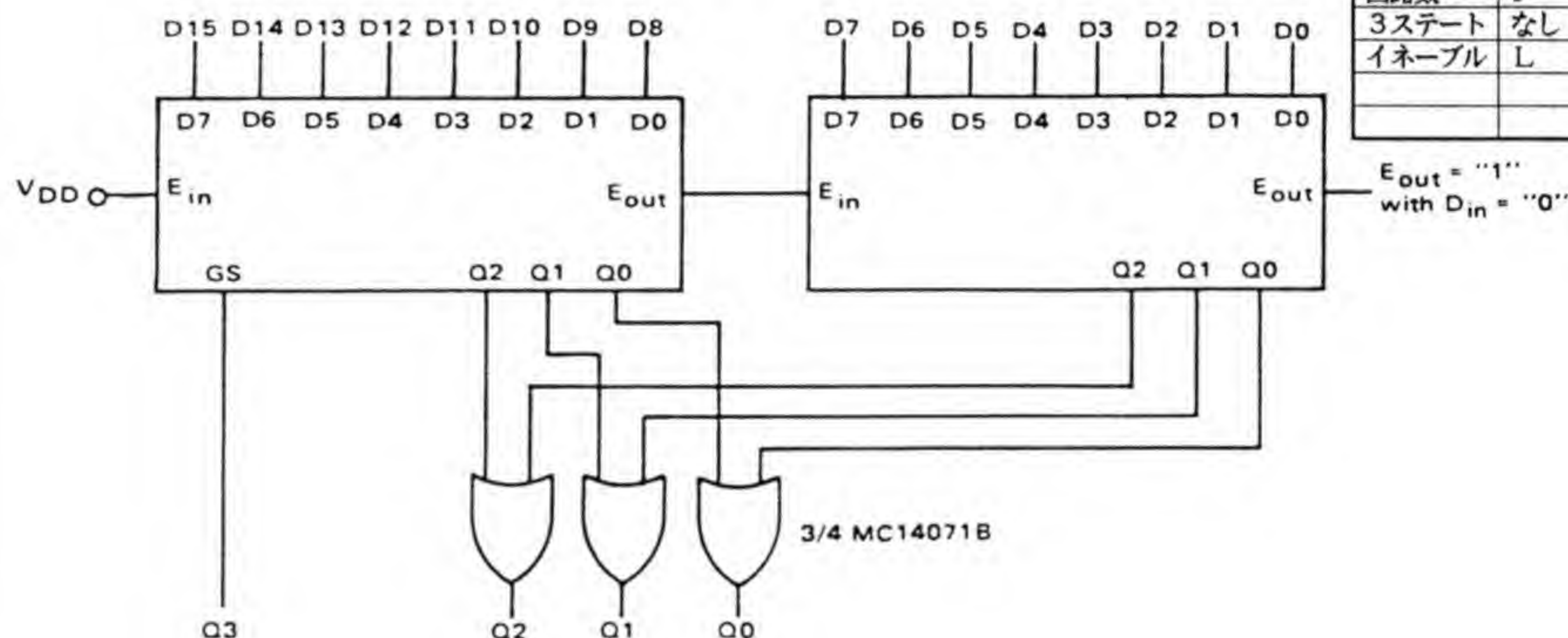
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4531BP	●	
日電			
日立	HD14531B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14531B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG	HEF4531BP	●	●
SSS	SCL4531B	●	

4532B 8 Bit Priority Encoder

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	エンコーダ
入力	8ビット
出力	B I N
回路数	1
3ステート	なし
イネーブル	L

特 徴

- ・ 8ビット優先度エンコーダ
- ・ 8本の入力信号のうち、最上位の“H”レベルを検出し、その位置を3ビット・バイナリ・コードで出力する。Eout, GS端子を用いることにより、ビット数を拡張できる

真理値表

INPUT									OUTPUT				
E _{in}	D ₇	D ₆	D ₅	D ₄	D ₃	D ₂	D ₁	D ₀	GS	Q ₂	Q ₁	Q ₀	E _{out}
0	X	X	X	X	X	X	X	X	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	1	X	X	X	X	X	X	X	1	1	1	1	0
1	0	1	X	X	X	X	X	X	1	1	1	0	0
1	0	0	1	X	X	X	X	X	1	1	0	1	0
1	0	0	0	1	X	X	X	X	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	X	X	X	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	0	1	X	X	1	0	1	0	0
1	0	0	0	0	0	0	1	X	1	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

X = Don't Care

■ スイッチング特性

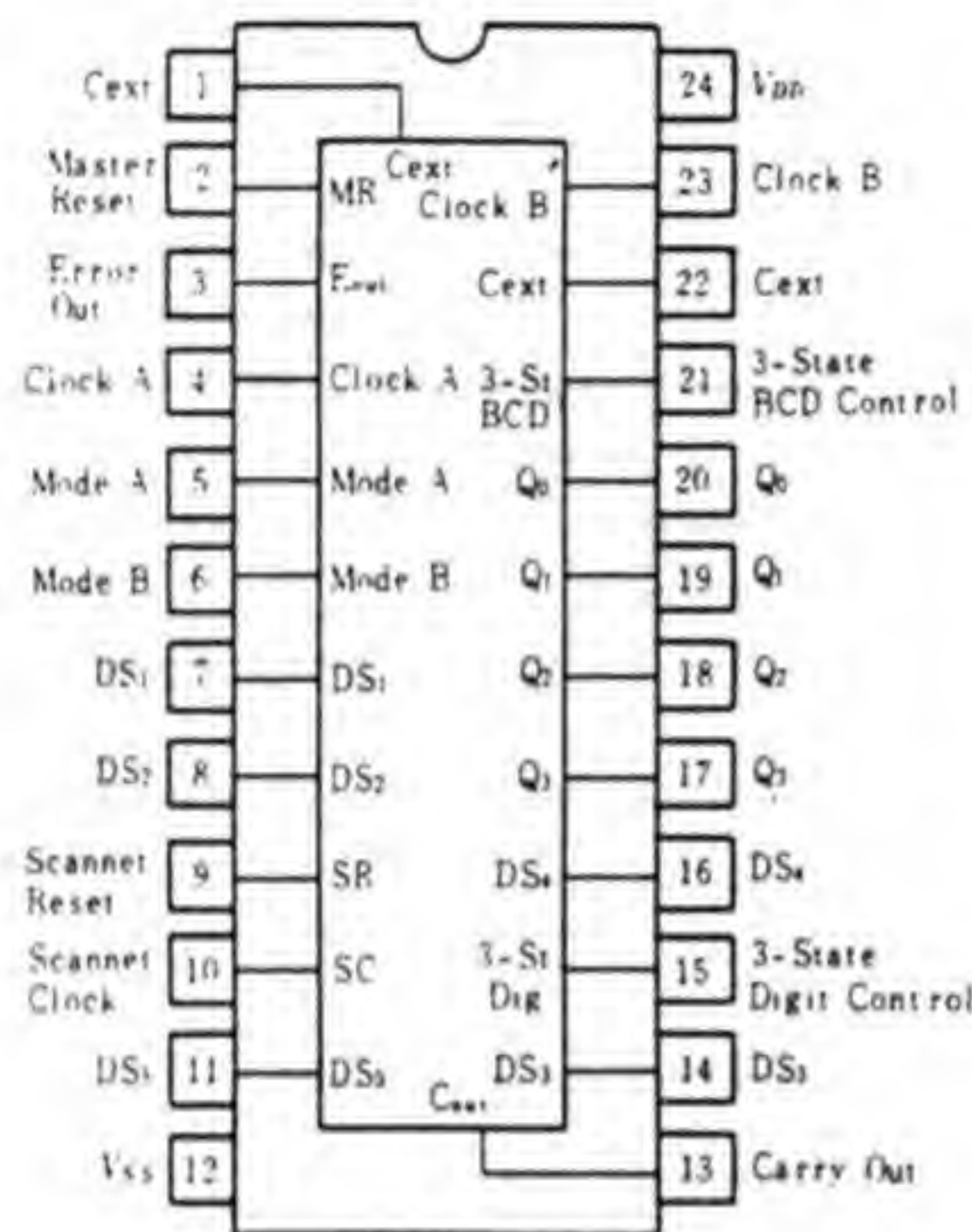
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (D → Q)	5V	300	600	ns
	10V	170	340	ns
	15V	110	220	ns
t _{PHL} (D → Q)	5V	300	600	ns
	10V	170	340	ns
	15V	110	220	ns
t _{PLH} (E → Q)	5V	280	560	ns
	10V	140	280	ns
	15V	100	200	ns
t _{PHL} (E → Q)	5V	280	560	ns
	10V	140	280	ns
	15V	100	200	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

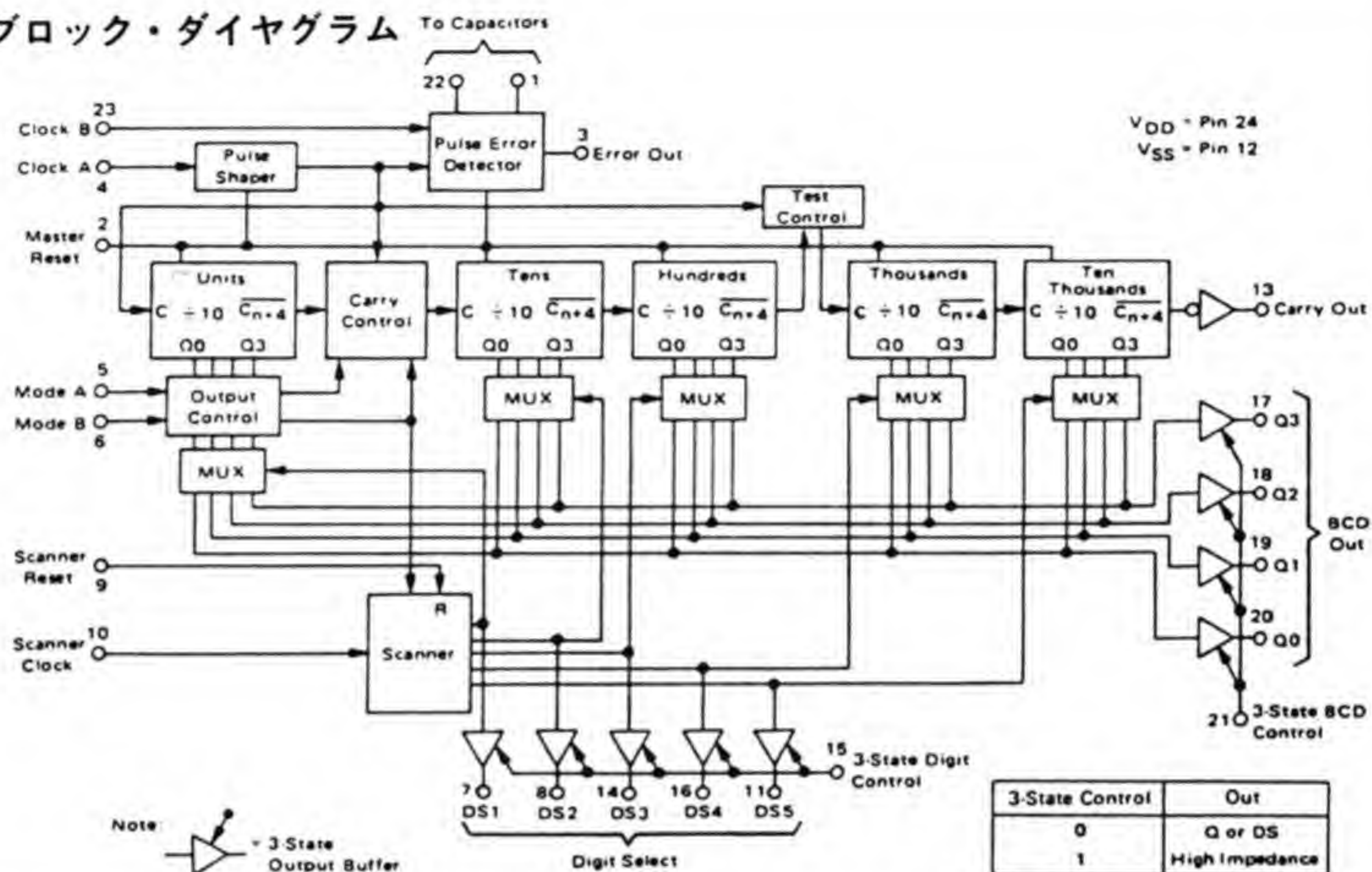
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4532BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4532BP	●	
日電	UPD4532BC	●	●
日立	HD14532B	●	
富士通			
松下	MN4532B	●	●
三菱	M4532BP	●	
ローム			
MOT	MC14532B	●	●
NS			
RCA	CD4532B	●	
SGS	HCC4532B	●	
SIG	HEF4532BP	●	●
SSS	SCL4532B	●	

4534B 5 Cascaded BCD Counters

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	5桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- 5桁の10リアル・カウンタからなるリアルタイム5分割カウンタ
- 各カウンタ出力は、内部のスキナにより時分割多重され、4個のBCDデータとして出力される。4種類のカウンタ・モードをもち、モード端子で選択可能

機能表

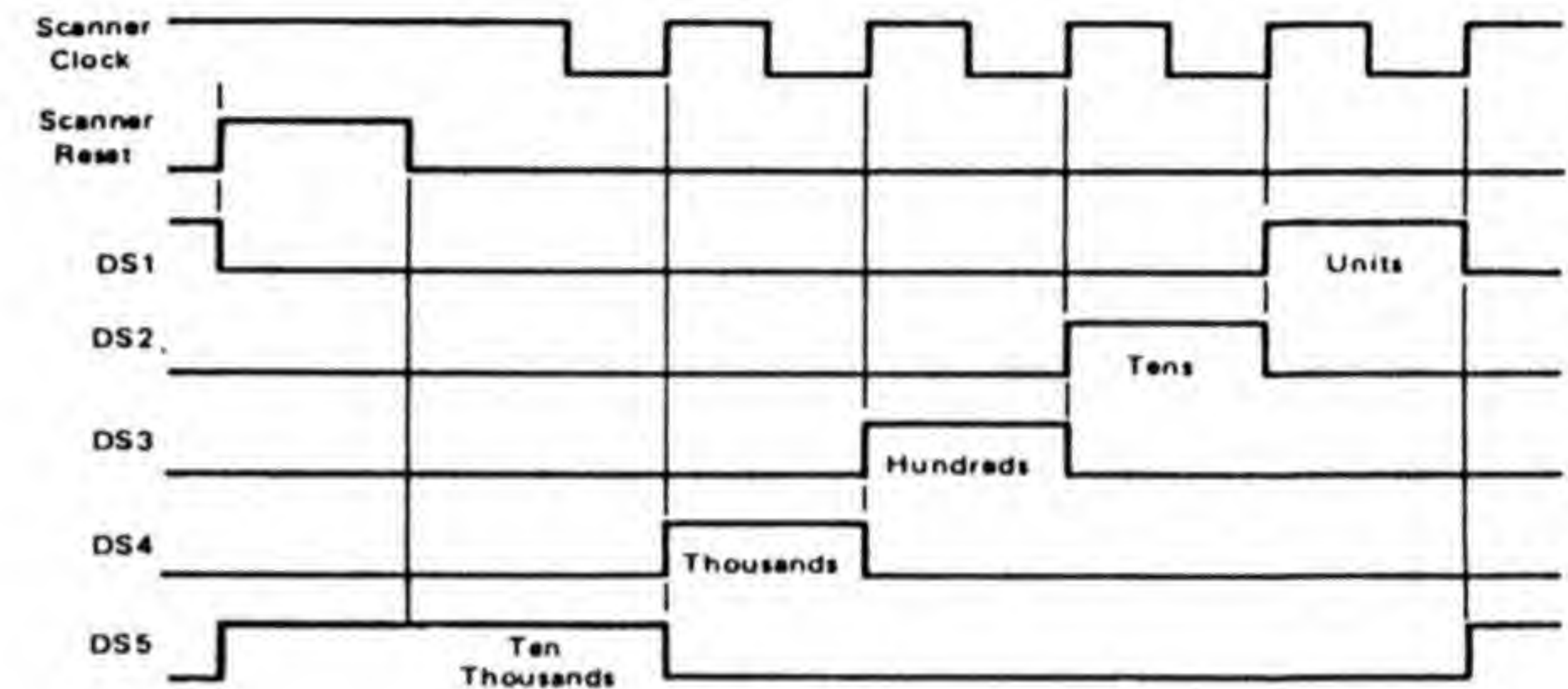
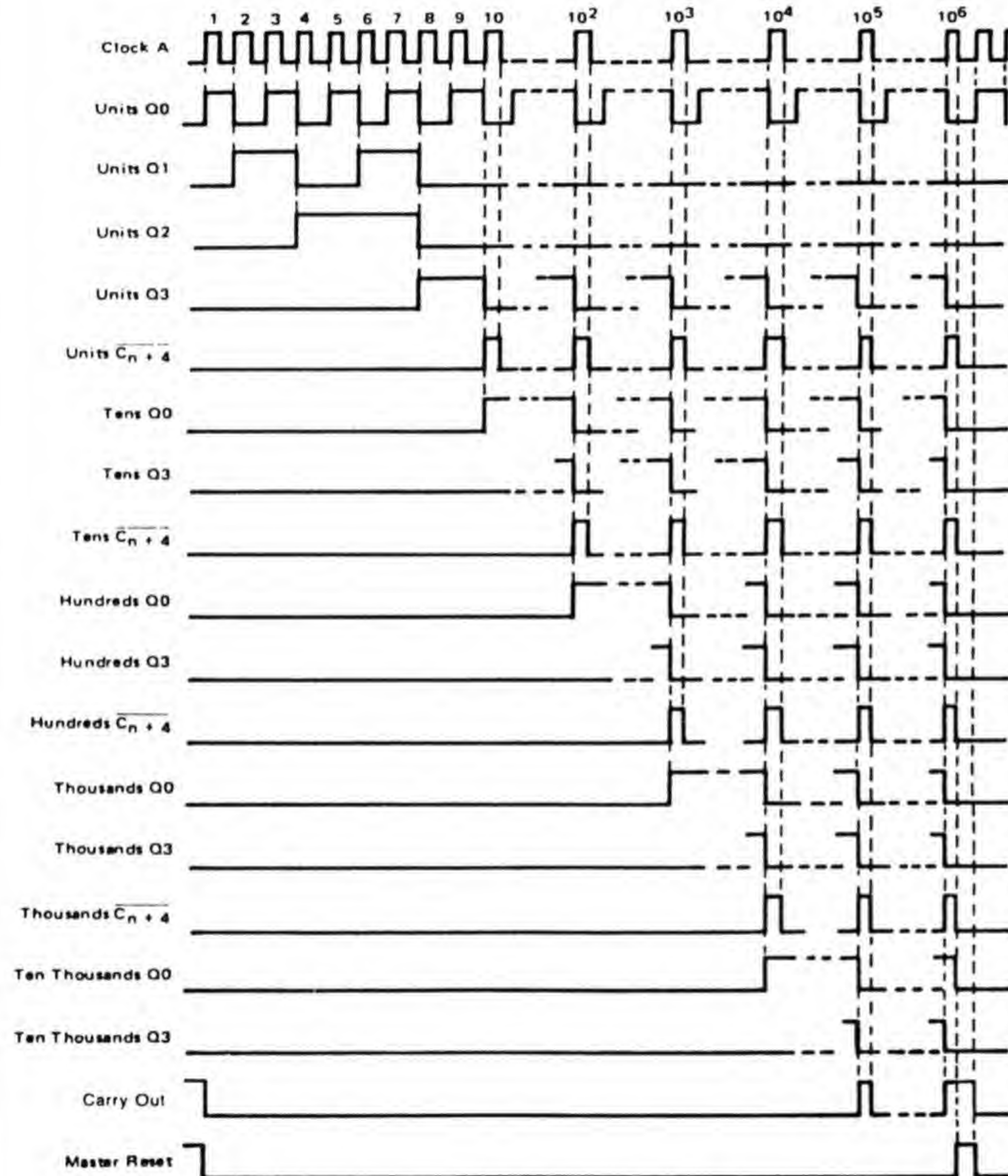
Mode A	Mode B	First Stage Output	Carry to Second Stage	Application
0	0	Normal Count and Display	At 9 to 0 transition of first stage	5-digit Counter
0	1	Inhibited	Input Clock	Test Mode: Clock directly into stages 1, 2, and 4.
1	1	Inhibited	At 4 to 5 transition of first stage	4-digit counter with ~ 10 and roundoff at front end.
1	0	Counts 3, 4, 5, 6, 7 = 5 Counts 8, 9, 0, 1, 2 = 0	At 7 to 8 transition of first stage	4-digit counter with 1/2 pence capability.

スイッチング特性

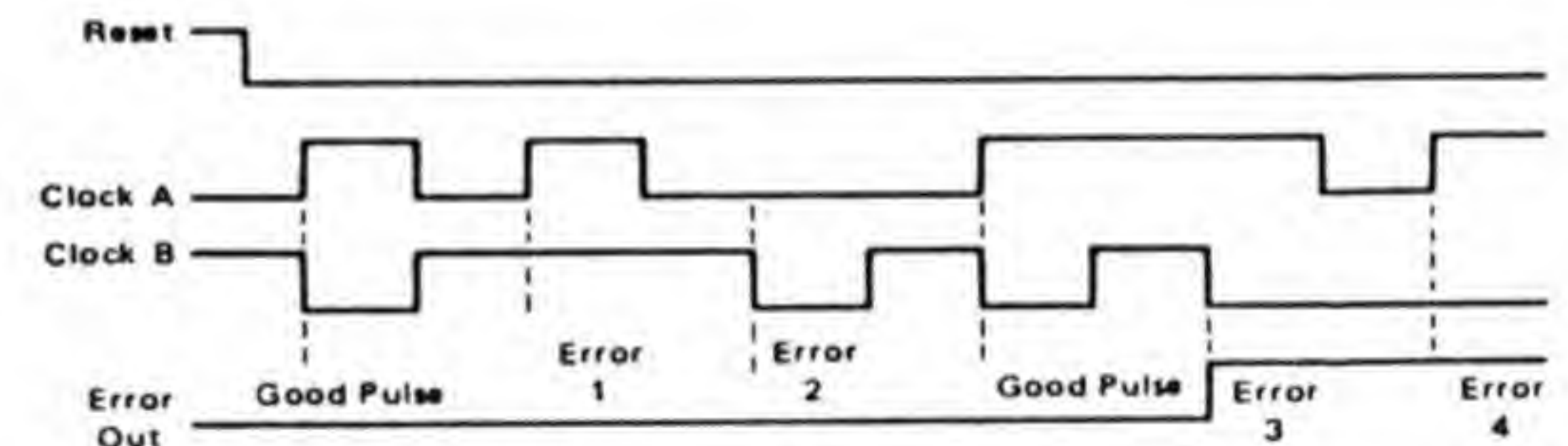
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t_r	5V	100	200	ns	沖		DIP
	10V	50	100	ns	三洋		SOP
	15V	40	80	ns	JRC		
t_f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t_{PLH} (CLK \rightarrow Q)	5V	4.0U	8.0U	ns	富士通	HD14534B	●
	10V	1.5U	3.0U	ns	松下		
	15V	1.0U	2.3U	ns	三菱		
t_{PHL} (CLK \rightarrow Q)	5V	4.0U	8.0U	ns	ローム		
	10V	1.5U	3.0U	ns	MOT	MC14534B	●
	15V	1.0U	2.3U	ns	NS		
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG	HEF4534BP	● ●
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4534B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f_{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	0.5	1.0	MHz			
	10V	1.0	3.0	MHz			
	15V	1.2	5.0	MHz			

4534B 5 Cascaded BCD Counters

タイミング・チャート



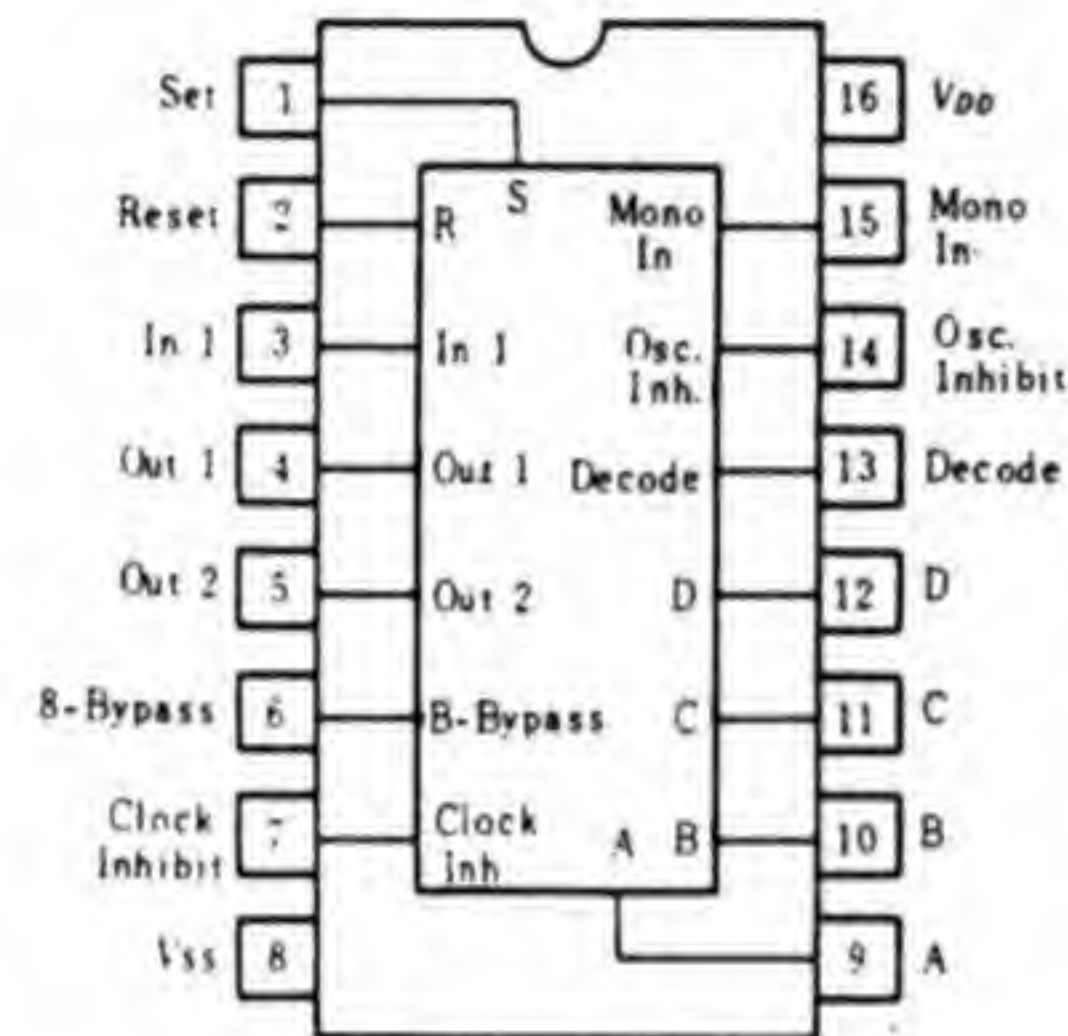
Note: If Mode B = 1, the first decade is inhibited and S1 will not go high, and the cycle will be shortened to four stages.
DS5 is selected automatically when Scanner Reset goes high.



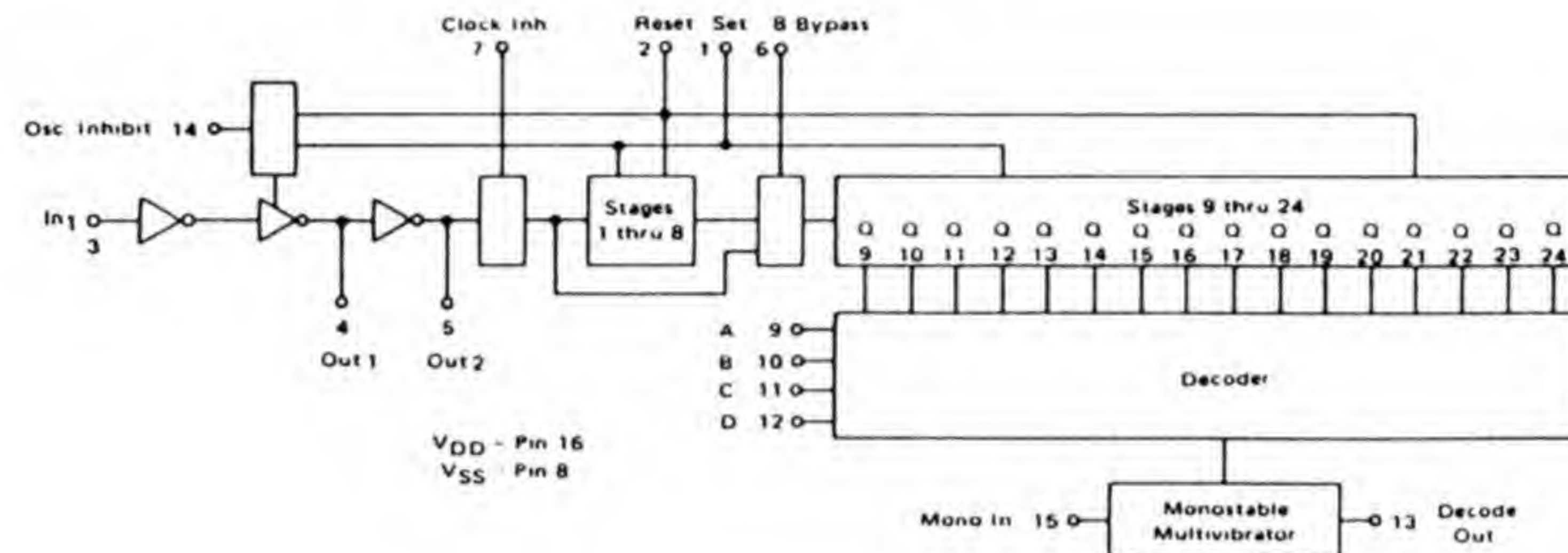
Note: Error detector looks for inverted pulse on Clock B. Whenever a positive edge at Clock A is not accompanied by a negative pulse at Clock B (or vice-versa) within a time period of the one-shot an error is counted. Three errors result in Error Out to go to a "1". If error detection is not needed, tie Clock B high or low and leave Pins 1 and 22 unconnected.

4536B Programmable Timer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	24ステージ
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 24ステージのバイナリ・カウンタ
- ・ 9〜24もしくは1〜16の16ステージより選択して出力することが可能なプログラマブル・カウンタ。クロックにはCRを外付けするに
よる発振器、もしくは外部クロックを使用できる
- ・ プログラマブル周波数分周器、シンセサイザなどに利用可能

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q1)	5V	1800	3600	ns
	10V	650	1300	ns
	15V	450	1000	ns
t _{PHL} (CLK → Q1)	5V	1800	3600	ns
	10V	650	1300	ns
	15V	450	1000	ns
t _{PLH} (CLK → Q16)	5V	7.0U	14U	ns
	10V	3.0U	6.0U	ns
	15V	2.2U	4.5U	ns
t _{PHL} (CLK → Q16)	5V	7.0U	14U	ns
	10V	3.0U	6.0U	ns
	15V	2.2U	4.5U	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	0.4	1.2	MHz
	10V	1.5	3.0	MHz
	15V	2.0	5.0	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14536B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14536B	●	●
NS			
RCA	CD4536B	●	
SGS	HCC4536B	●	
SIG			
SSS			

4536B Programmable Timer

真理値表

Input					Stage Selected For Decode Out
B-Bypass	D	C	B	A	
0	0	0	0	0	9
0	0	0	0	1	10
0	0	0	1	0	11
0	0	0	1	1	12
0	0	1	0	0	13
0	0	1	0	1	14
0	0	1	1	0	15
0	0	1	1	1	16
0	1	0	0	0	17
0	1	0	0	1	18
0	1	0	1	0	19
0	1	0	1	1	20
0	1	1	0	0	21
0	1	1	0	1	22
0	1	1	1	0	23
0	1	1	1	1	24

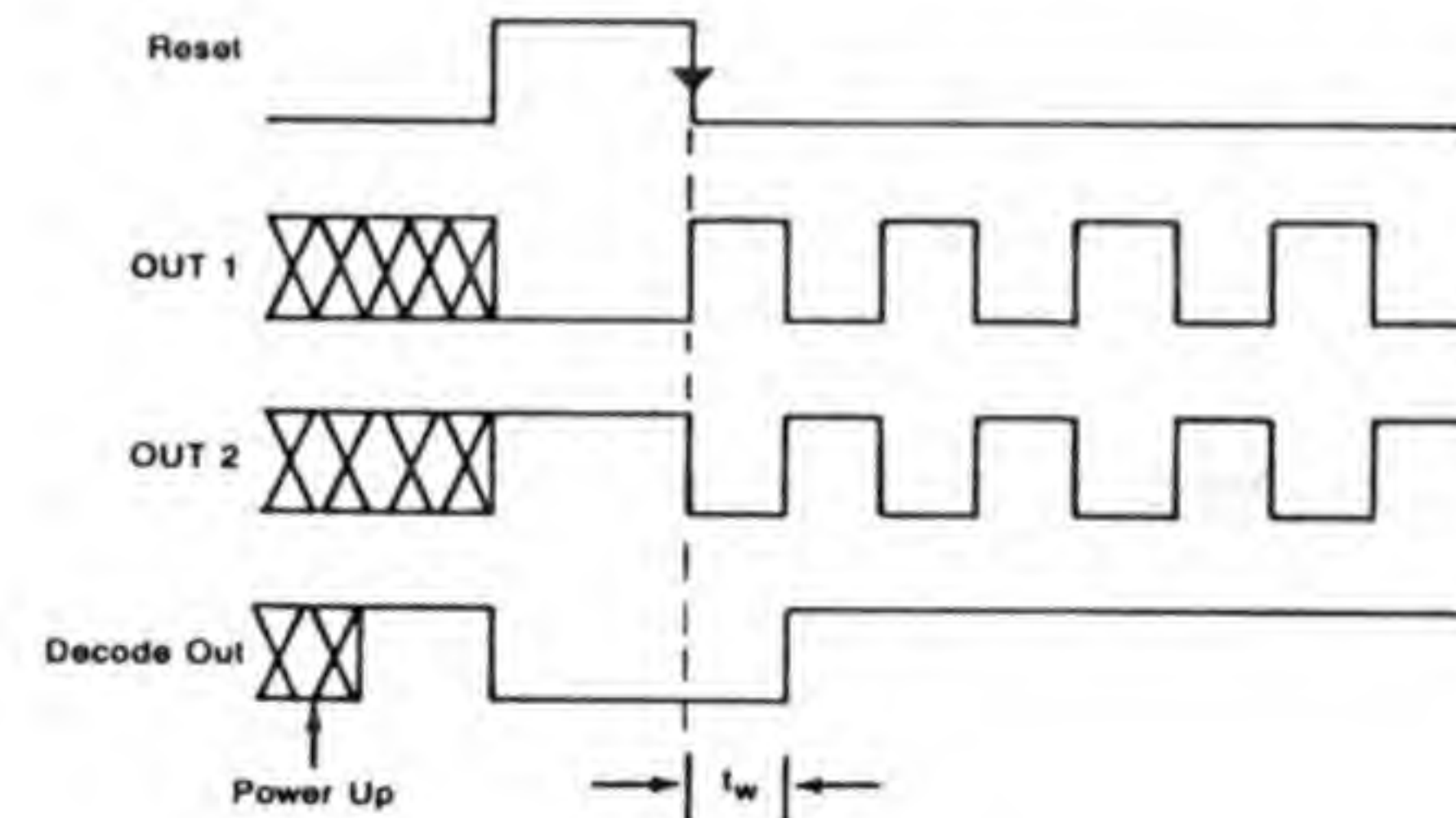
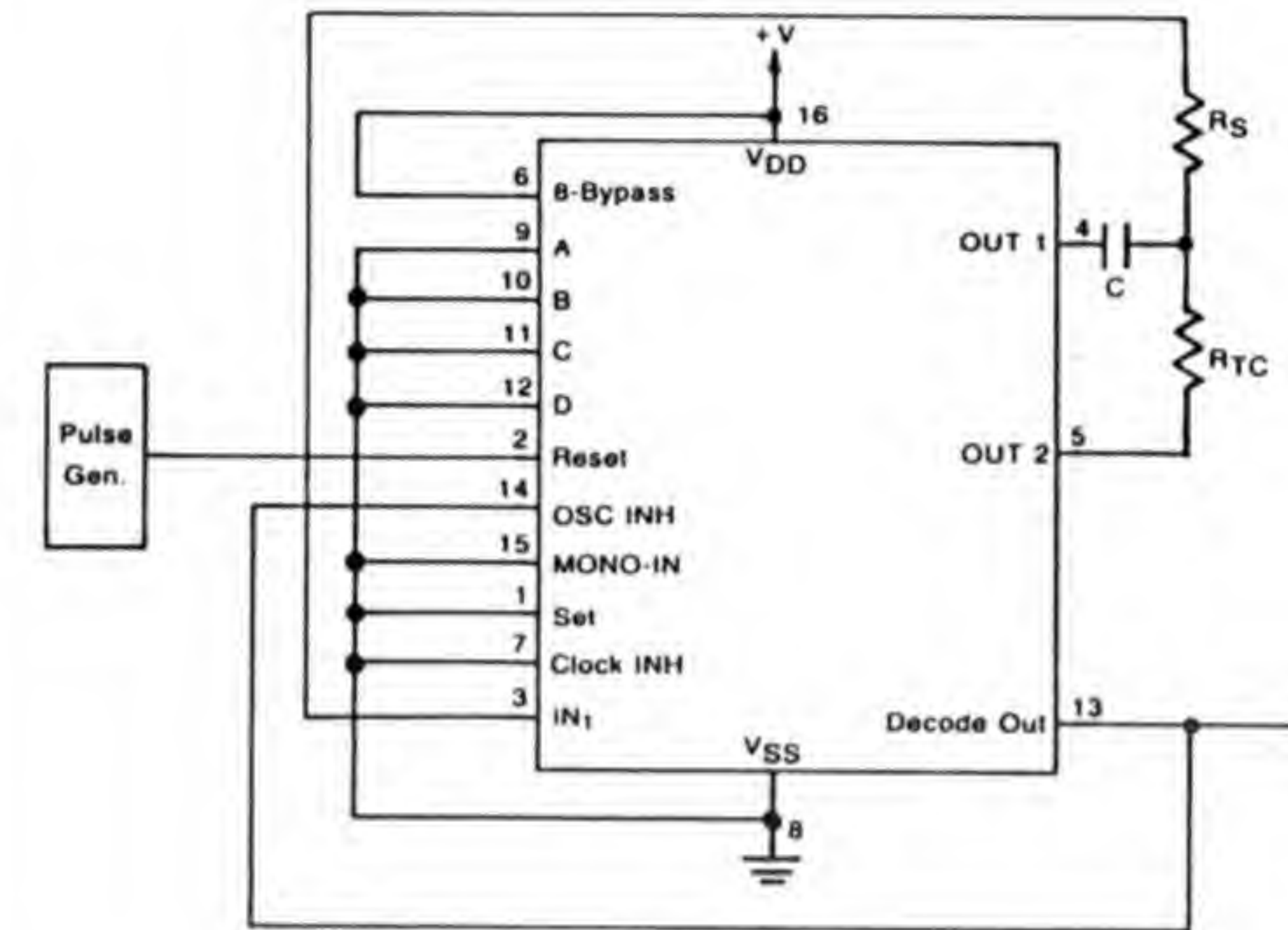
Input					Stage Selected For Decode Out
B-Bypass	D	C	B	A	
1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	1	2
1	0	0	1	0	3
1	0	0	1	1	4
1	0	1	0	0	5
1	0	1	0	1	6
1	0	1	1	0	7
1	0	1	1	1	8
1	1	0	0	0	9
1	1	0	0	1	10
1	1	0	1	0	11
1	1	0	1	1	12
1	1	1	0	0	13
1	1	1	0	1	14
1	1	1	1	0	15
1	1	1	1	1	16

機能表

In ₁	Set	Reset	Clock In _h	OSC In _h	Out 1	Out 2	Decode Out
	0	0	0	0			No Change
	0	0	0	0			Advance to next state
X	1	0	0	0	0	1	1
X	0	1	0	0	0	1	0
X	0	0	1	0	—	—	No Change
X	0	0	0	1	0	1	No Change
0	0	0	0	X	0	1	No Change
1	0	0	0				Advance to next state

X = Don't Care

応用例



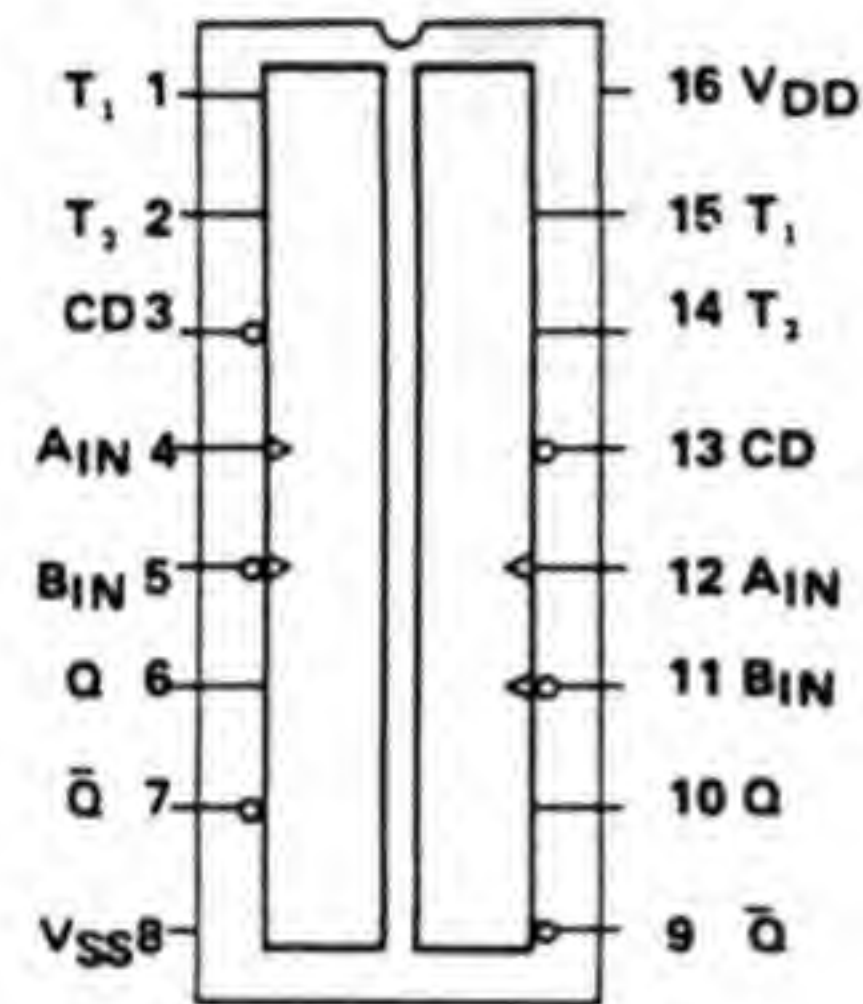
$$f_{osc} \approx \frac{1}{2.3 R_{TC} C}$$

$R_S \approx R_{TC}$
 $F = \text{Hz}$
 $R = \text{Ohms}$
 $C = \text{FARADS}$

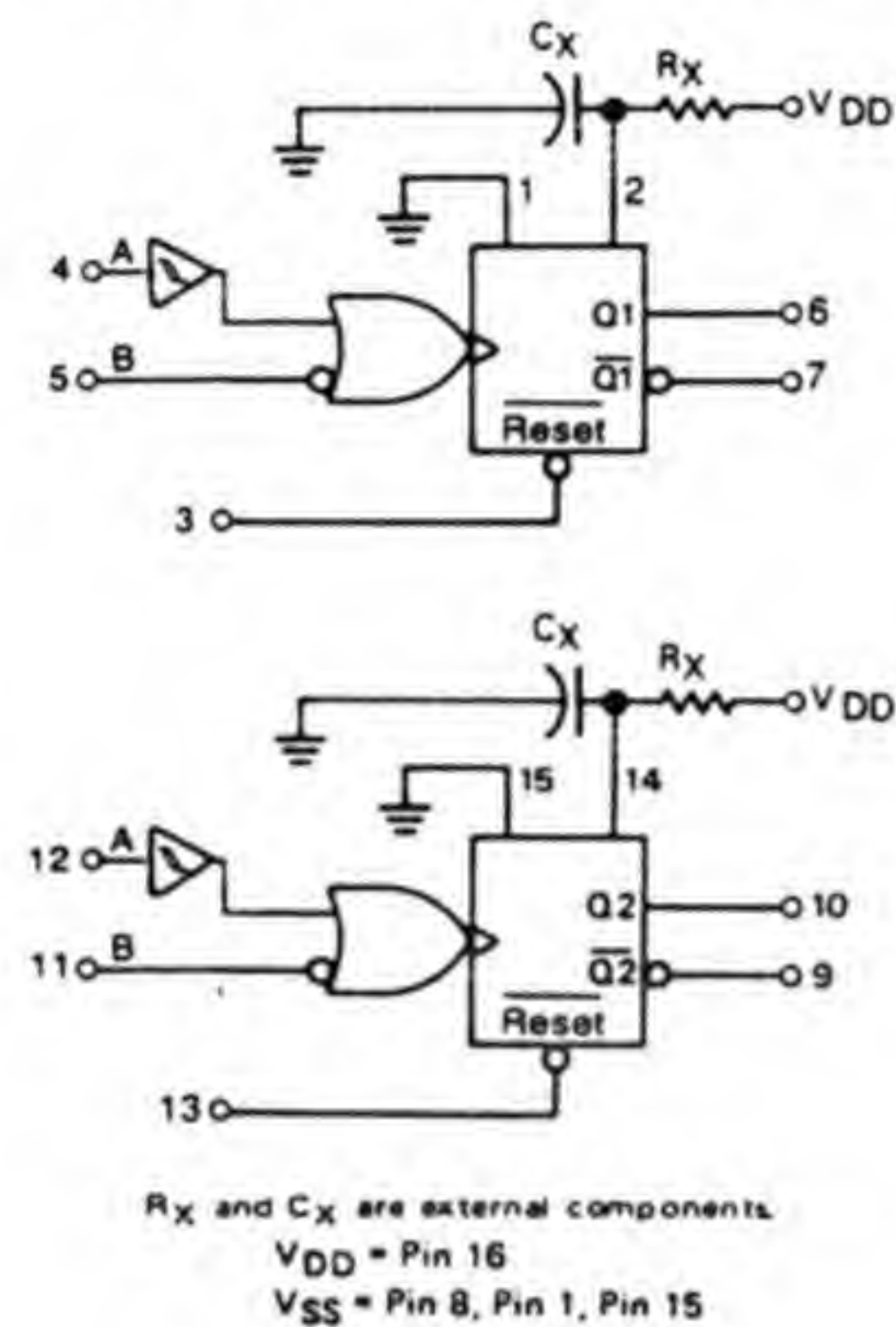
Note: This circuit is designed to use the on-chip oscillation function. The oscillator frequency is determined by the external R and C components. When power is first applied to the device, Decode Out initializes to a high state. Because this output is tied directly to the Osc-Inh input, the oscillator is disabled. This puts the device in a low-current standby condition. The rising edge of the Reset pulse will cause the output to go low. This in turn causes Osc-Inh to go low. However, while Reset is high, the oscillator is still disabled (i.e.: standby condition). After Reset goes low, the output remains low for $2^n/2$ of the oscillator's period. After the part times out, the output again goes high.

4538B Dual Precision Monostable Multivibrator

ピン接続



ブロック・ダイアグラム












■ 機能

分類	マルチバイブレータ
種類	単安定×2

特 徵

- ・ 外付け抵抗とコンデンサにより、パルス幅を $10\mu\text{s}$ ～ 10s で設定可能な単安定マルチバイブレータ
- ・ 外付けCRにより、パルス幅を $10\mu\text{s}$ ～ 10s に設定可能。リトリガ、リセット動作が可能。A、Bのトリガ端子により、立ち上がり/立ち下がりエッジでのトリガ動作を選択できる
- ・ 4528とピン・コンパチブル

真理值表

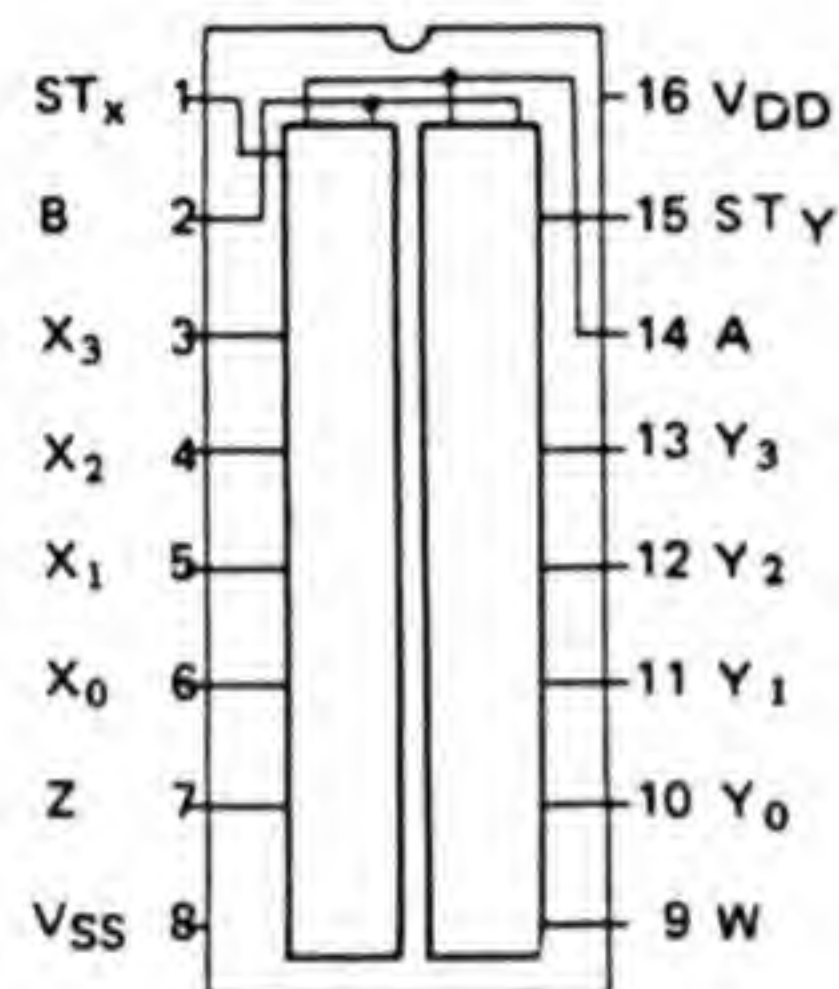
Inputs			Outputs	
Reset	A	B	Q	\bar{Q}
H H		H 		
H H	 H	L 	Not Triggered	Not Triggered
H H	L, H,  L	H L, H, 	Not Triggered	Not Triggered
L 	X X	X X	L Not Triggered	H

■ スイッチング特性

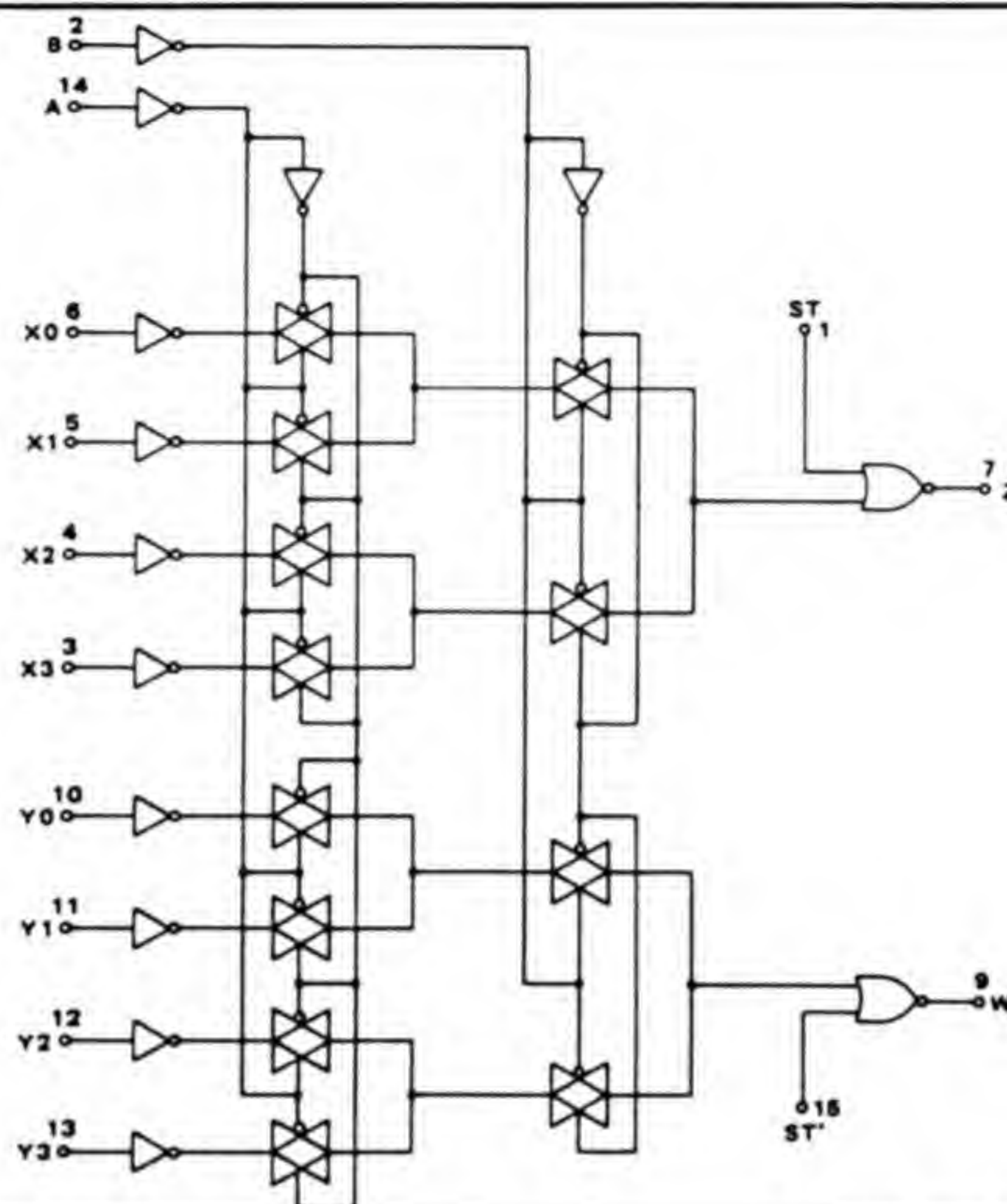
					VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ		
					5V	100	200	ns			DIP	SOP	
t r						10V	50	100	ns	沖	MSM4538BRS	●	
						15V	40	80	ns	三洋			
t f						5V	100	200	ns	JRC	NJU4538B	●	●
						10V	50	100	ns	東芝	TC4538BP	●	●
						15V	40	80	ns	日電	UPD4538BC	●	●
t PLH (A, B → Q)						5V	300	600	ns	日立	HD14538B	●	●
						10V	150	300	ns	富士通			
						15V	100	220	ns	松下	MN4538B	●	●
t PHL (A, B → Q)						5V	300	600	ns	三菱	M4538BP	●	
						10V	150	300	ns	ローム	BU4538B	●	
						15V	100	220	ns	MOT	MC14538B	●	●
t PLH (RESET → Q)						5V	250	500	ns	NS	CD4538B	●	
						10V	125	250	ns	RCA	CD4538B	●	
						15V	95	190	ns	SGS	HCC4538B	●	
t PHL (RESET → Q)						5V	250	500	ns	SIG	HEF4538BP	●	●
						10V	125	250	ns	SSS			
						15V	95	190	ns				
f CP						VDD	min	typ	単位				
						5V			MHz				
						10V			MHz				
						15V			MHz				

4539B Dual 4 Channel Data Selector/Multiplexer

ピン接続



ロジック・
ダイアグラム



機能	
分類	セクタ
入力	4ビット
出力	1ビット
回路数	2
3ステート	なし
イネーブル	L

特 徴

- ・ 2組の4チャネル・データ・セクタ
- ・ 4チャネルのデータを2本のセレクト信号により選択する。セレクト信号が共通のため、同時に選択される。ストローブ端子はそれぞれにもち、出力を“L”にできる
- ・ 並列信号の選択などに用いることができる

真理値表

ADDRESS INPUTS		DATA INPUTS				ST, ST'	OUTPUTS Z, W
B	A	X3 Y3	X2 Y2	X1 Y1	X0 Y0		
X	X	X	X	X	X	1	0
0	0	X	X	X	0	0	0
0	0	X	X	X	1	0	1
0	1	X	X	0	X	0	0
0	1	X	X	1	X	0	1
1	0	X	0	X	X	0	0
1	0	X	1	X	X	0	1
1	1	0	X	X	X	0	0
1	1	1	X	X	X	0	1

X = Don't Care

■ スイッチング特性

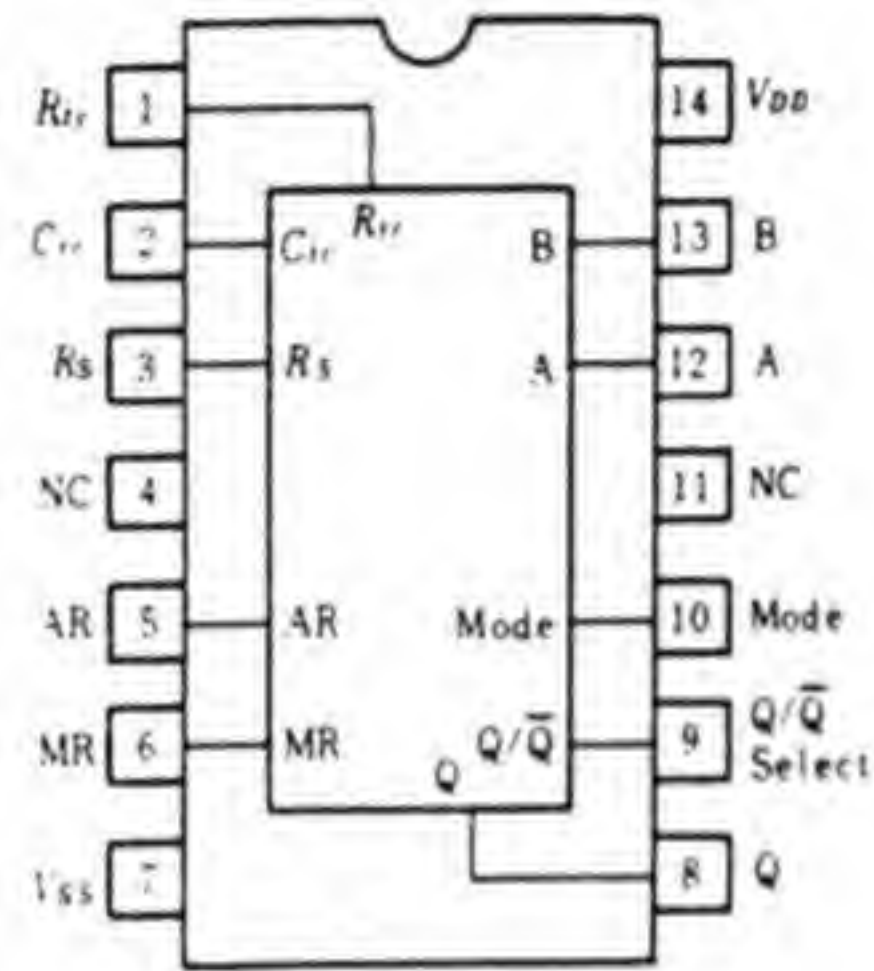
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (X, Y → Z, W)	5V	210	420	ns
	10V	90	180	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (X, Y → Z, W)	5V	210	420	ns
	10V	90	180	ns
	15V	70	140	ns
t _{PLH} (A → Z, W)	5V	225	450	ns
	10V	110	220	ns
	15V	85	170	ns
t _{PHL} (A → Z, W)	5V	245	490	ns
	10V	115	230	ns
	15V	90	180	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

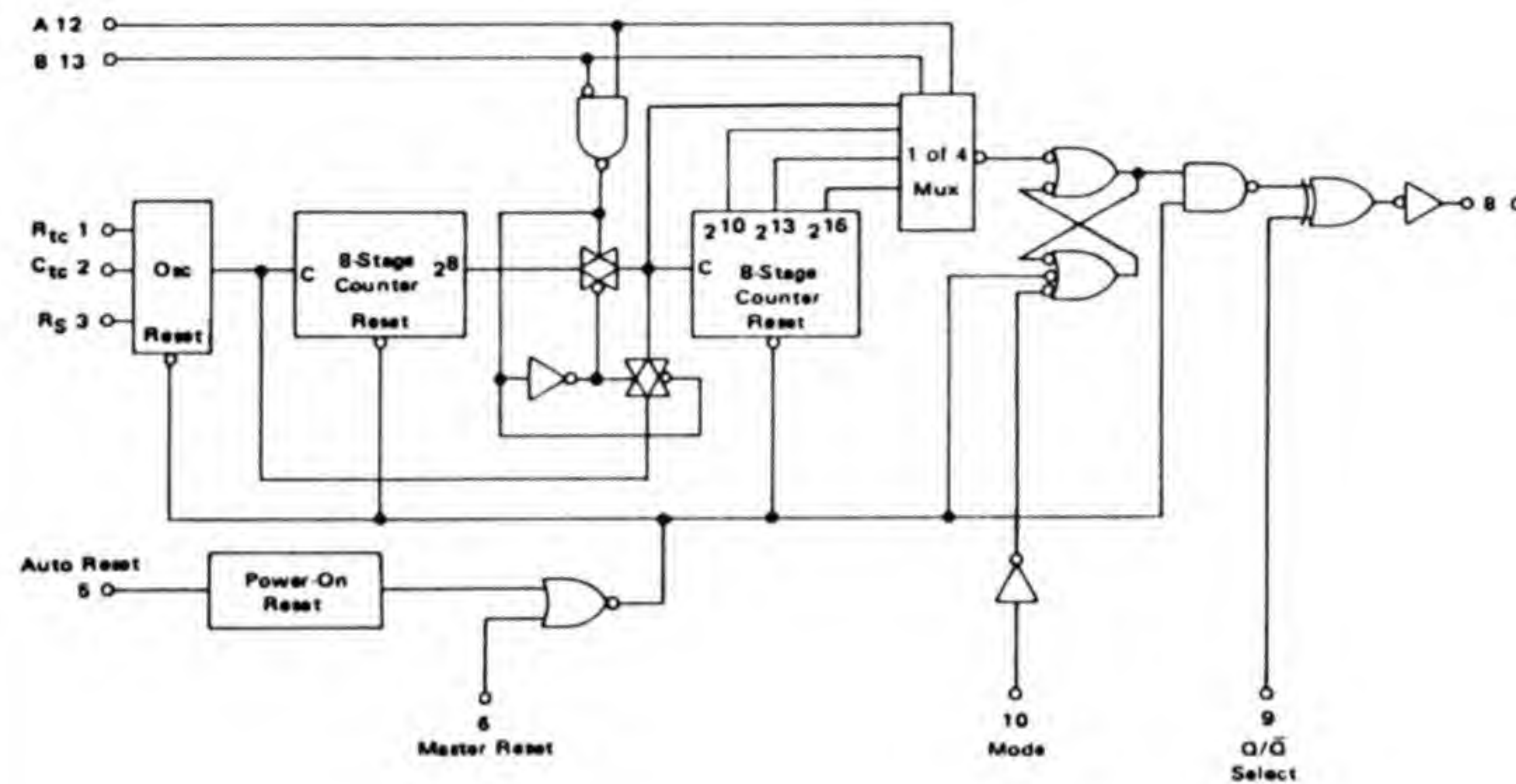
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4539BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4539BP	●	●
日電	UPD4539BC	●	●
日立	HD14539B	●	
富士通			
松下	MN4539B	●	●
三菱	M4539BP	●	
ローム			
MOT	MC14539B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG	HEF4539BP	●	●
SSS			

4541B Programmable Oscillator/Timer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	16ステージ
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 16ステージのアログラマブル・バイナリ・カウンタ
- ・ RC発振回路、パワー・リセット回路、出力コントロール回路より構成される。コントロール端子により、8、10、13、16ビットのタップ出力が可能

真理値表

Pin	State	
	0	1
Auto Reset, 5	Auto Reset Operating	Auto Reset Disabled
Master Reset, 6	Timer Operational	Master Reset On
Q/Q, 9	Output Initially Low After Reset	Output Initially High After Reset
Mode, 10	Single Cycle Mode	Recycle Mode

周波数選択表

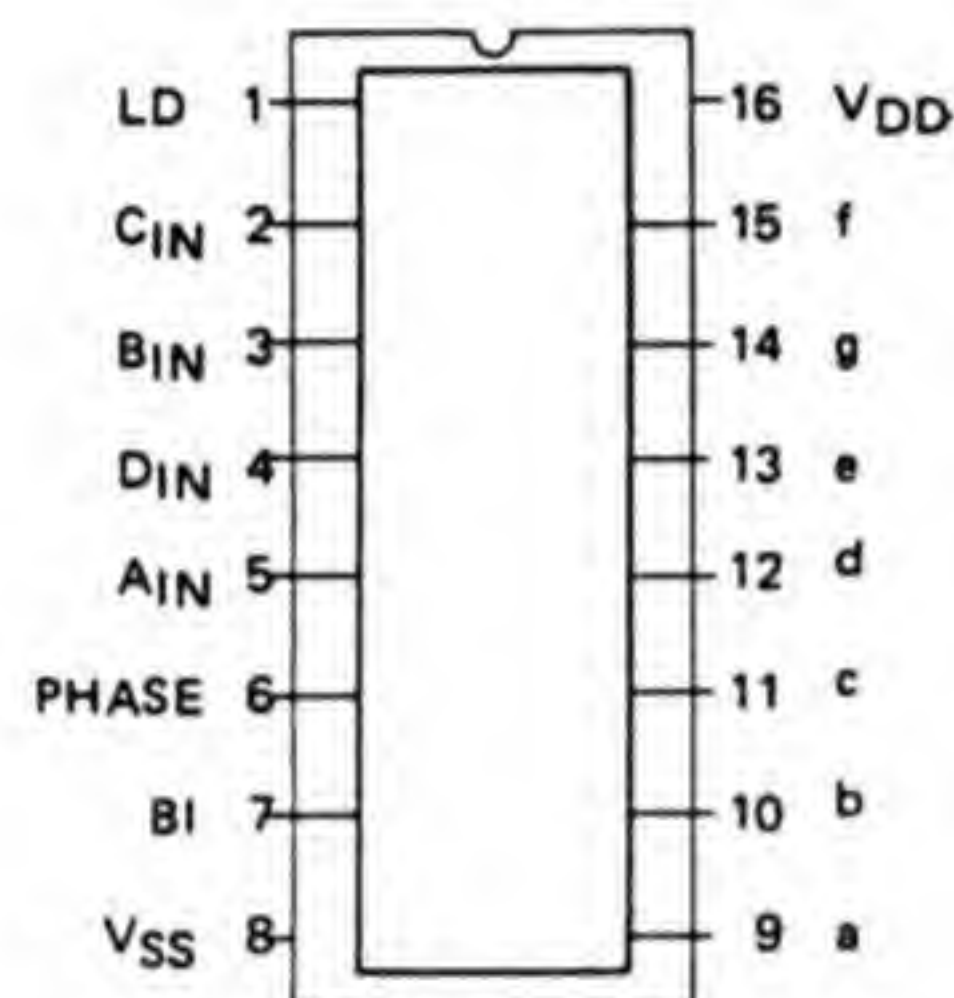
A	B	Number of Counter Stages n	Count 2 ⁿ
0	0	13	8192
0	1	10	1024
1	0	8	256
1	1	16	65536

■ スイッチング特性

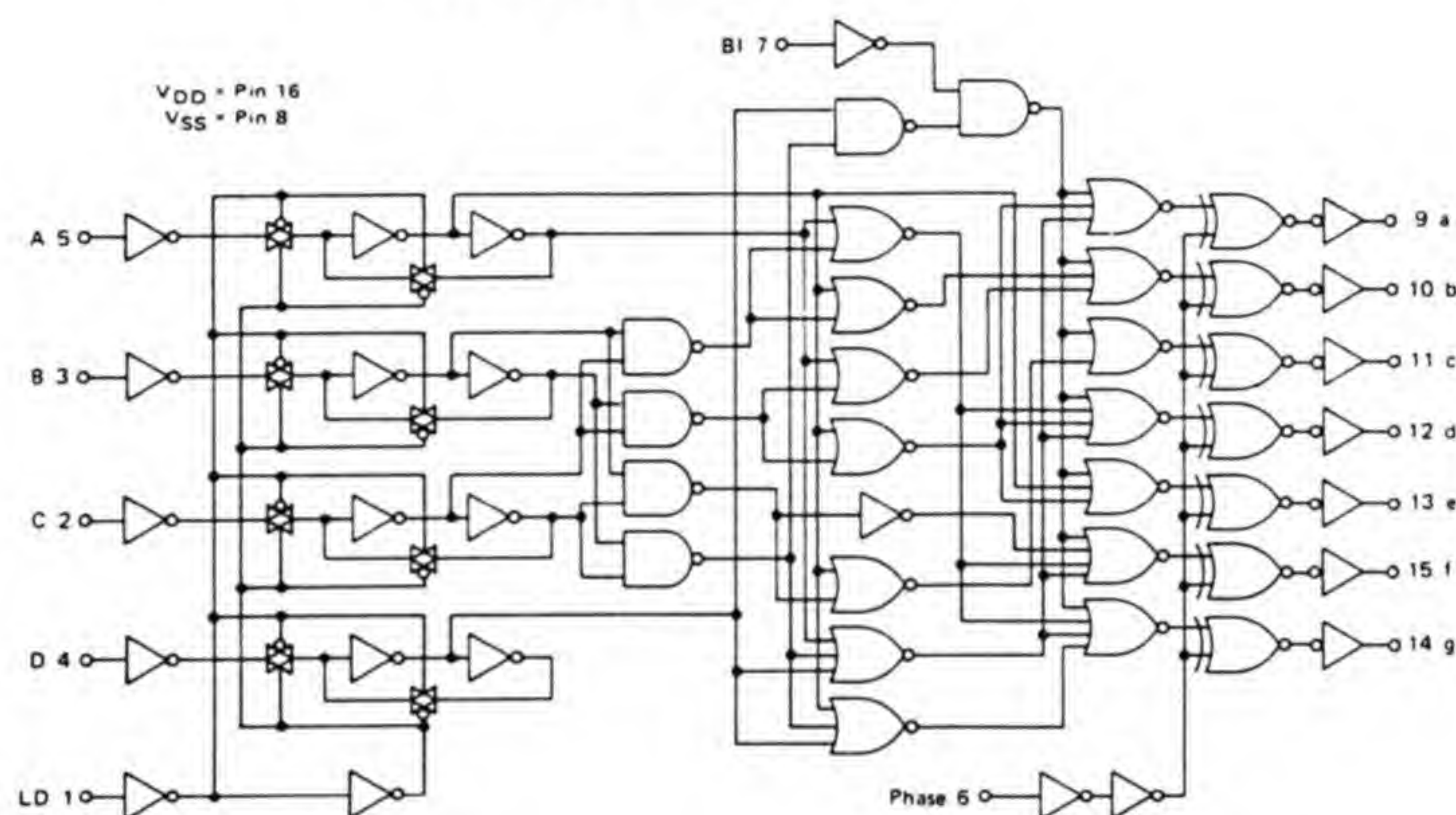
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
	5V	100	200	ns			DIP	SOP
t _r	10V	50	100	ns	沖			
	15V	40	80	ns	三洋			
	5V	100	200	ns	JRC			
t _f	10V	50	100	ns	東芝			
	15V	40	80	ns	日電			
	5V	3.5U	11U	ns	日立	HD14541B	●	
t _{PLH} (CLK → Q)	10V	2.3U	3.8U	ns	富士通			
	15V	0.9U	2.9U	ns	松下	MN4541B	●	●
	5V	3.5U	11U	ns	三菱			
t _{PHL} (CLK → Q)	10V	1.3U	3.8U	ns	ローム			
	15V	0.9U	2.9U	ns	MOT	MC14541B	●	●
	5V	6.0U	18U	ns	NS	CD4541B	●	
t _{PLH} (CLK → Q)	10V	3.5U	10U	ns	RCA	CD4541B	●	
	15V	2.5U	7.5U	ns	SGS			
	5V	6.0U	18U	ns	SIG	HEF4541BP	●	●
t _{PHL} (CLK → Q)	10V	3.5U	10U	ns	SSS			
	15V	2.5U	7.5U	ns				
	VDD	min	typ	単位				
f _{CP}	5V	0.75	1.5	MHz				
	10V	2.0	4.0	MHz				
	15V	3.0	6.0	MHz				

4543B BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Drive for Liquid Crystal

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

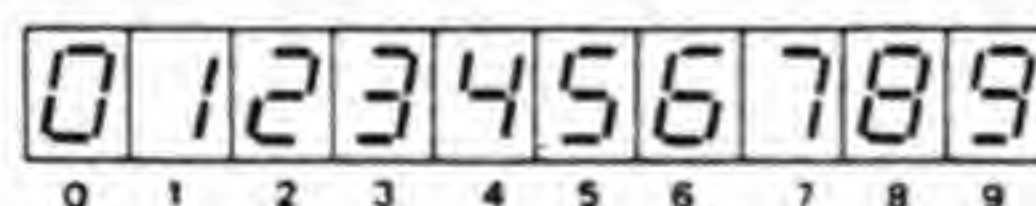


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	L

特 徴

- ・ BCDコード入力を7セグメント液晶表示素子駆動信号に変換するデコーダ/ドライバ
- ・ ラッチ機能をもつ。バックプレーン用の駆動信号クロックをFhに加えることにより表示される。ブランク入力を“H”にすることで全消灯となる
- ・ 7セグメントの液晶表示器を使用する各種回路に応用可能

ディスプレイ表示



真理値表

INPUTS						OUTPUTS								
LD	BI	Ph*	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	Display
X	1	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	6
1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7
1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	9
1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
0	0	0	X	X	X	X	**						**	
↑	↑	↑	↑			Inverse of Output Combinations Above								Display as above

■ スイッチング特性

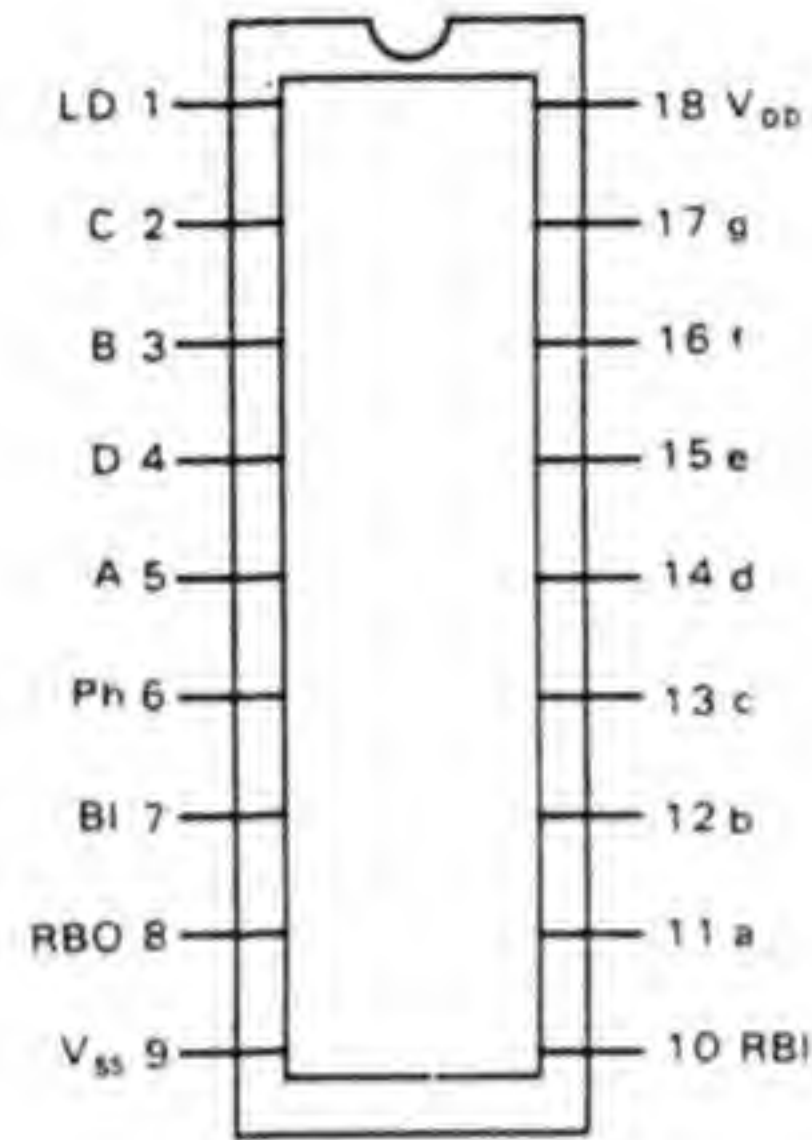
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	605	1210	ns
	10V	250	500	ns
	15V	185	370	ns
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	505	1650	ns
	10V	205	660	ns
	15V	155	495	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

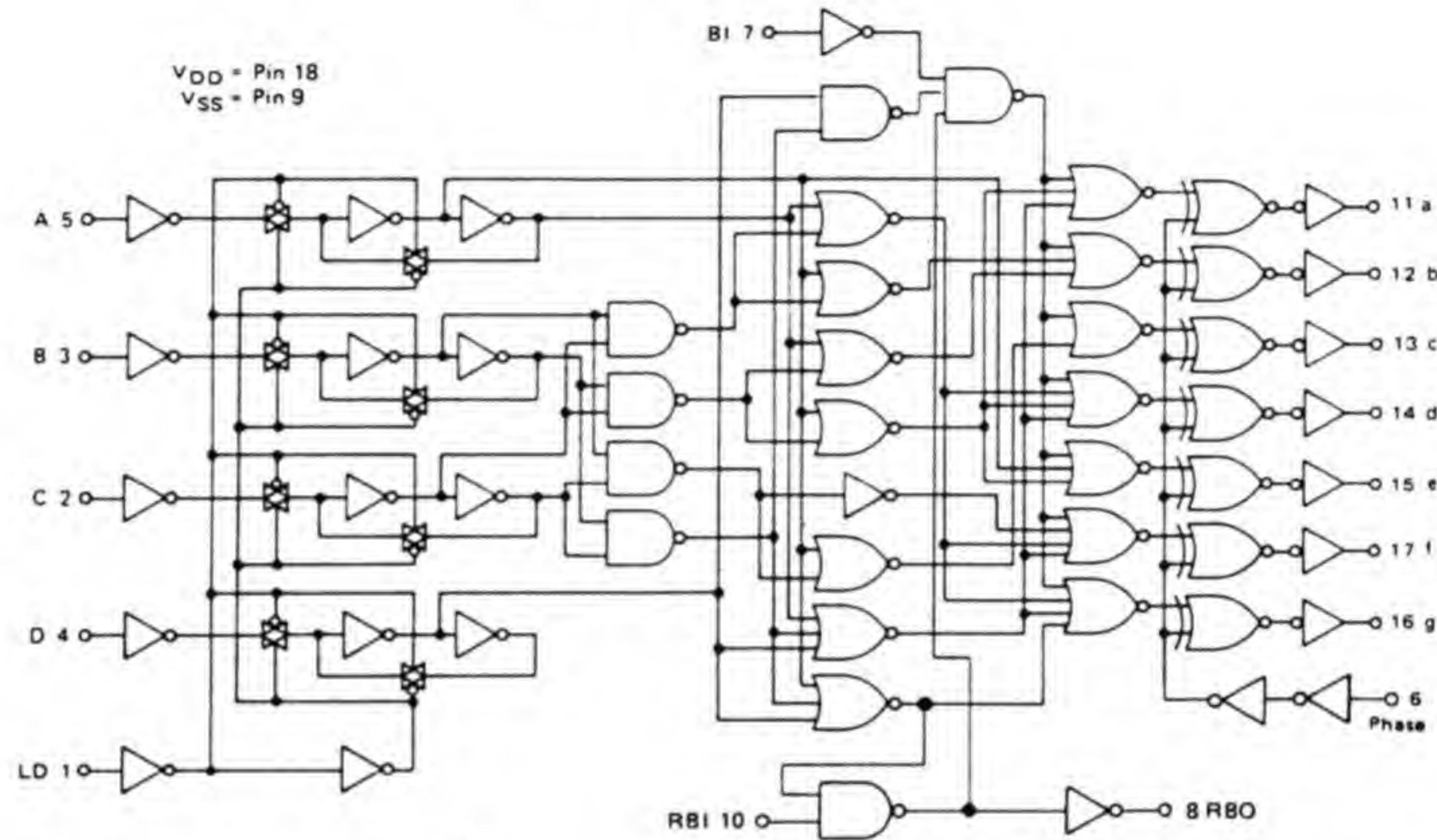
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4543BP	●	●
日電	UPD4543BC	●	●
日立	HD14543B	●	
富士通			
松下	MN4543B	●	●
三菱			
ローム			
MOT	MC14543B	●	●
NS	CD4543B	●	
RCA	CD4543B	●	
SGS			
SIG	HEF4543BP	●	●
SSS			

4544B BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver with Ripple Blanking

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

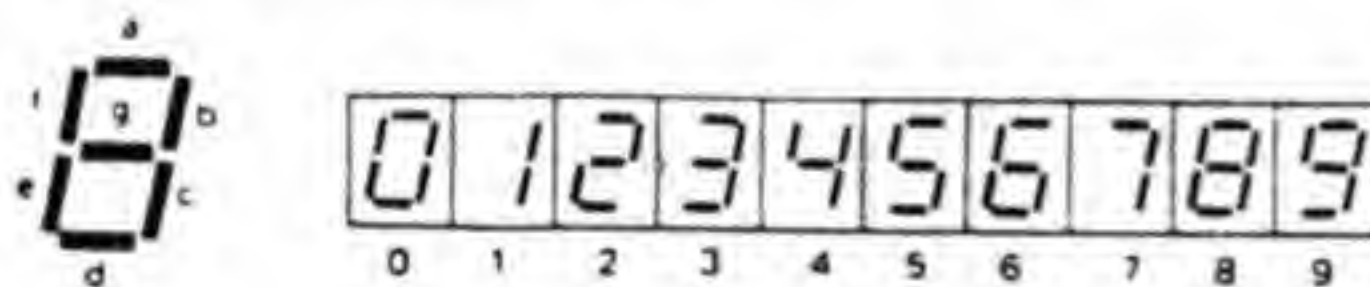


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H

特徴

- ・ BCDコード入力を7セグメント液晶表示素子駆動信号に変換するデコーダ/ドライバ
- ・ ラッチ機能をもつ。バックプレーンに加える液晶駆動用信号をFhに加えることで動作する。リアル・ブラッキング端子により、多重接続することにより、同時に全桁を消灯できる
- ・ 7セグメントLCDを利用した各種回路に応用できる

ディスプレイ表示



真理値表

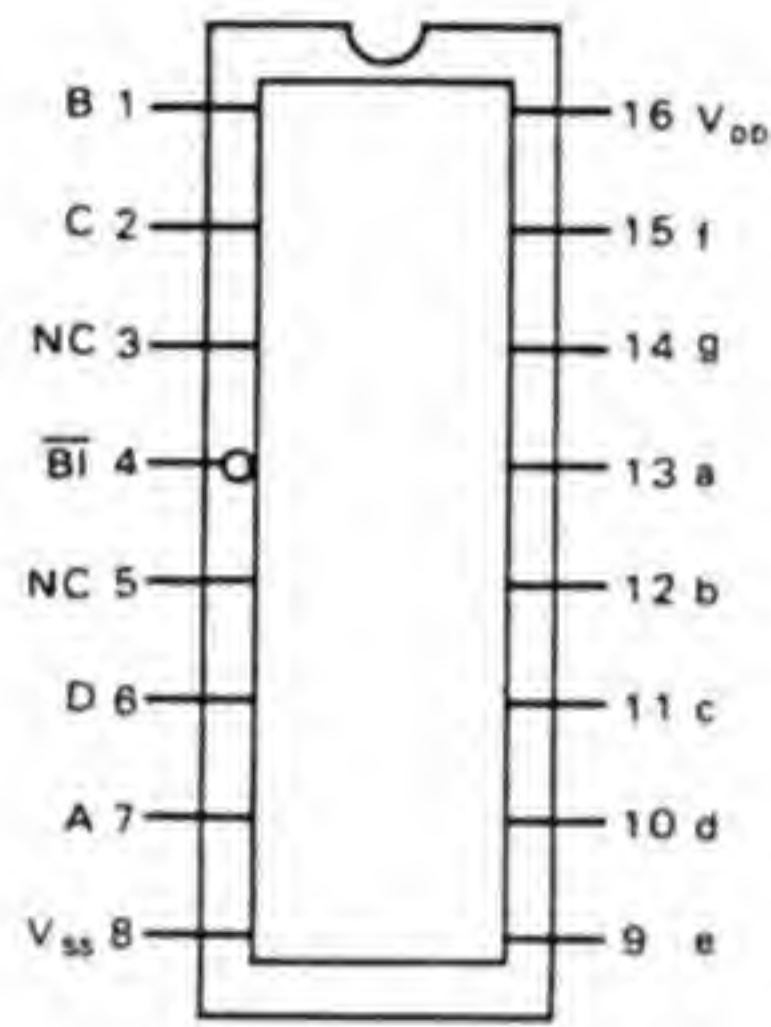
INPUTS					OUTPUTS										
RBI	LD	BI	Ph*	(0 0 0 0)	RBO	a	b	c	d	e	f	g	DISPLAY		
X	X	1	0	X X X X		0	0	0	0	0	0	0	Blank		
1	1	0	0	0 0 0 0	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
0	1	0	0	0 0 0 0	0	1	1	1	1	1	1	0	0		
X	1	0	0	0 0 0 1	0	0	1	1	0	0	0	0	1		
X	1	0	0	0 0 1 0	0	1	1	0	1	1	0	1	2		
X	1	0	0	0 0 1 1	0	1	1	1	1	0	0	1	3		
X	1	0	0	0 1 0 0	0	0	1	1	0	0	1	1	4		
X	1	0	0	0 1 0 1	0	1	0	1	1	0	1	1	5		
X	1	0	0	0 1 1 0	0	1	0	1	1	1	1	1	6		
X	1	0	0	0 1 1 1	0	1	1	1	0	0	0	0	7		
X	1	0	0	1 0 0 0	0	1	1	1	1	1	1	1	8		
X	1	0	0	1 0 0 1	0	1	1	1	1	0	1	1	9		
X	1	0	0	1 0 1 0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	1	0	0	1 0 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	1	0	0	1 1 0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	1	0	0	1 1 0 1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	1	0	0	1 1 1 0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	1	0	0	1 1 1 1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank		
X	0	0	0	X X X X		..						..
↑	↑	↑	↑	↑	↑	Inhibit all Output Combinations Above						Display all above			

スイッチング特性

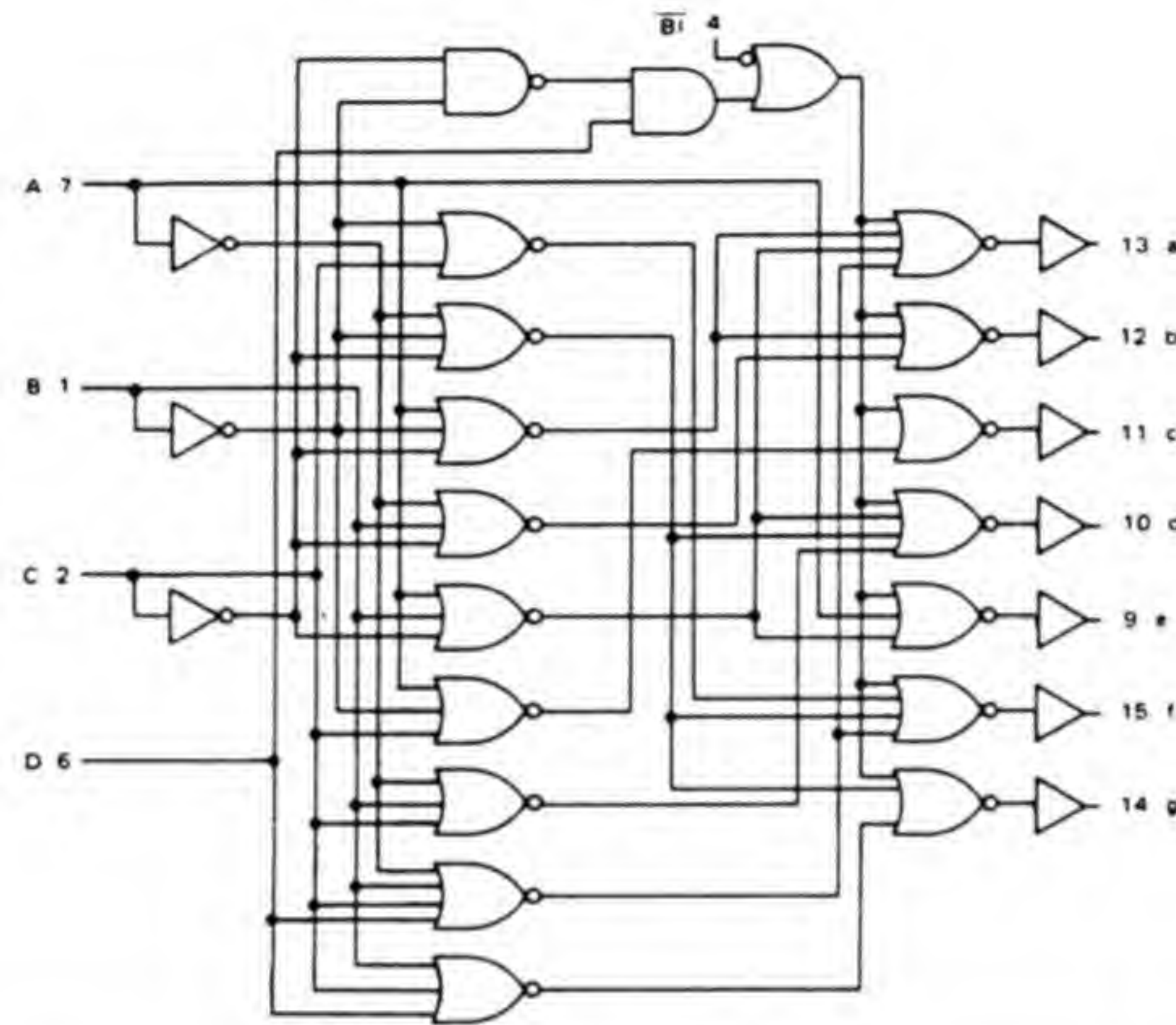
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP SOP
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日立		
	15V	40	80	ns	富士通		
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	605	1210	ns	松下		
	10V	250	500	ns	三菱		
	15V	185	370	ns	ローム		
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	505	1650	ns	MOT	MC14544B	●
	10V	205	660	ns	NS		
	15V	155	495	ns	RCA		
t _{PLH} ()	5V			ns	SGS		
	10V			ns	SIG		
	15V			ns	SSS		
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4547B High Current BCD to 7 Segment Decoder/Driver

ピン接続



ロジック・ダイアグラム

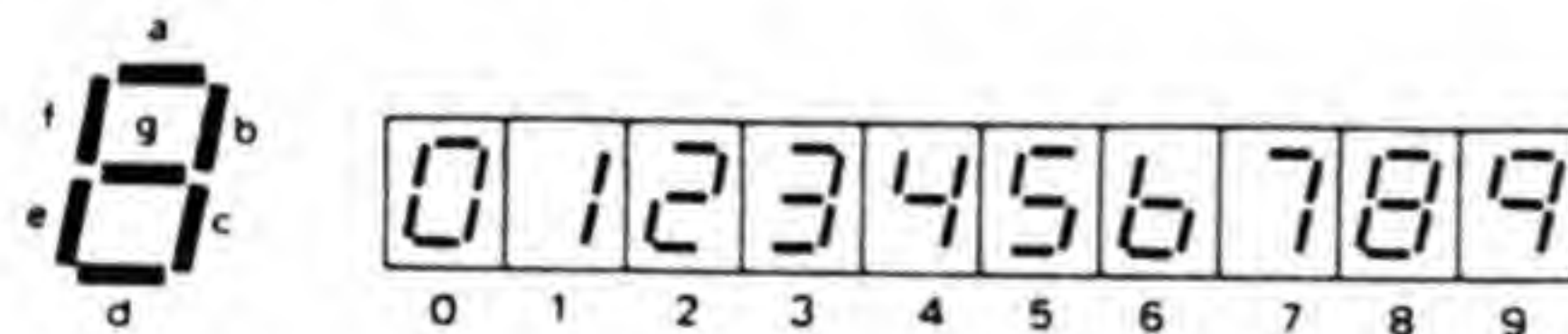


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ BCDコード入力を7セグメント高電流表示素子駆動信号に変換するデコーダ/ドライバ
- ・ 出力用ドライバに高耐圧のコンプリメンタリMOS FETを使用しているため、蛍光表示管などの駆動が可能。ブランク端子を“L”にすることで全消灯となる

ディスプレイ表示



真値値表

INPUTS					OUTPUTS							DISPLAY
BI	D	C	B	A	a	b	c	d	e	f	g	
0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1
1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2
1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	3
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	4
1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	5
1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	6
1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8
1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	9
1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Blank
1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Blank

X = Don't care

■ スイッチング特性

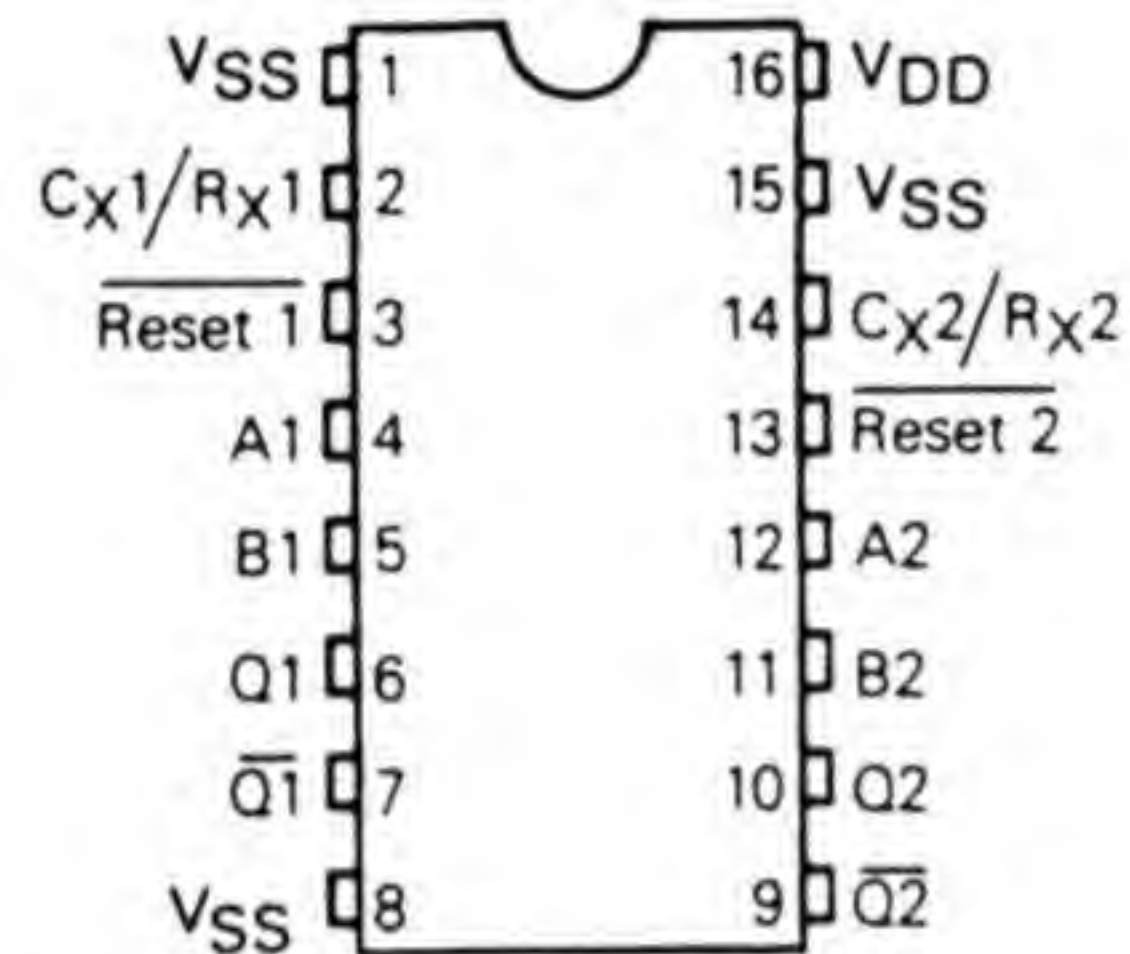
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	40	80	ns
	10V	40	80	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	125	250	ns
	10V	75	150	ns
	15V	70	140	ns
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V	300	600	ns
	15V	200	400	ns
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V	300	600	ns
	15V	200	400	ns
t _{PLH} (BL → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V	300	600	ns
	15V	200	400	ns
t _{PHL} (BL → OUT)	5V	500	1000	ns
	10V	250	500	ns
	15V	170	340	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

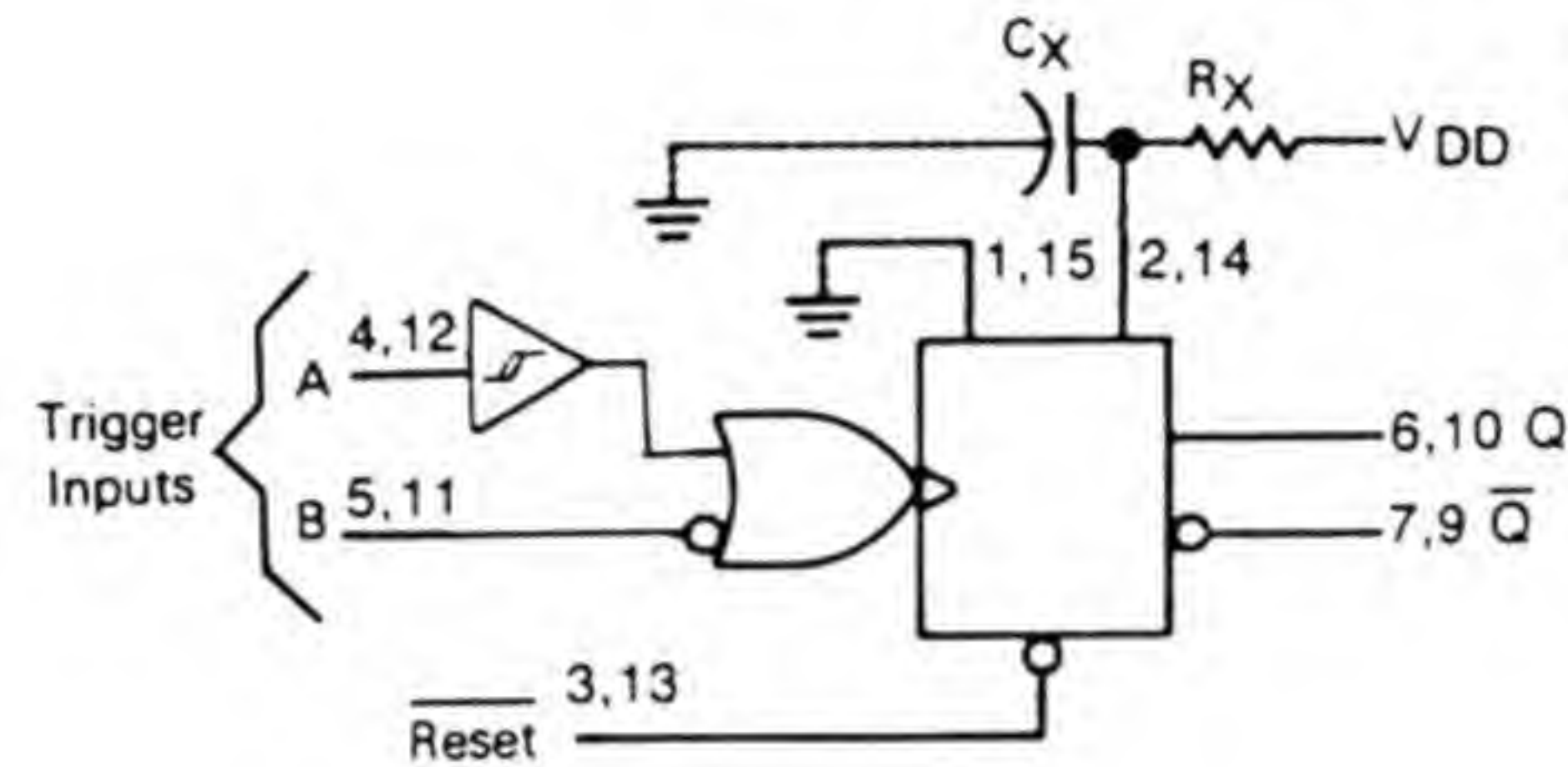
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14547B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4548B Dual Monostable Multivibrator (Retriggerable/Resetable)

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



VDD = Pin 16
VSS = Pin 1, Pin 8, Pin 15
Rx and Cx are external components

機能

分類	マルチバイブレータ
種類	単安定×2

特徴

- ・ 2回路入りマルチバイブレータ
- ・ リトリガ、リセット動作が可能。外付けのCRの時定数により、パルス幅の設定ができる
- ・ 4528, 4538を作りなおしたもの

真理値表

Inputs			Outputs	
Reset	A	B	Q	Q̄
H	L	H		
H	H	L		
H	H	H	Not Triggered	Not Triggered
H	L, H, L	H	Not Triggered	Not Triggered
H	L	L, H, L	Not Triggered	Not Triggered
L	X	X	L	H
	X	X	Not Triggered	Not Triggered

スイッチング特性

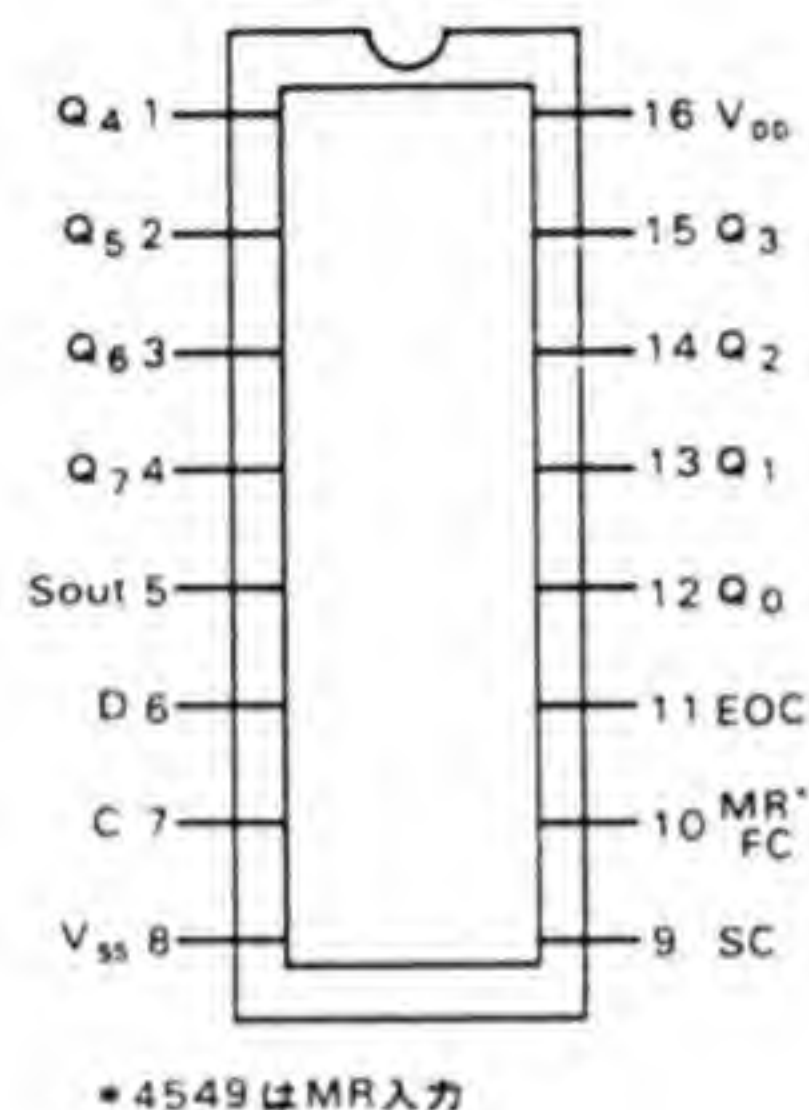
	VDD	typ	max	単位
tr	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tf	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tPLH (A, B → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
tPHL (A, B → Q)	5V	200	400	ns
	10V	100	200	ns
	15V	80	160	ns
tPLH (RST → Q)	5V	185	370	ns
	10V	90	180	ns
	15V	75	150	ns
tPHL (RST → Q)	5V	185	370	ns
	10V	90	180	ns
	15V	75	150	ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

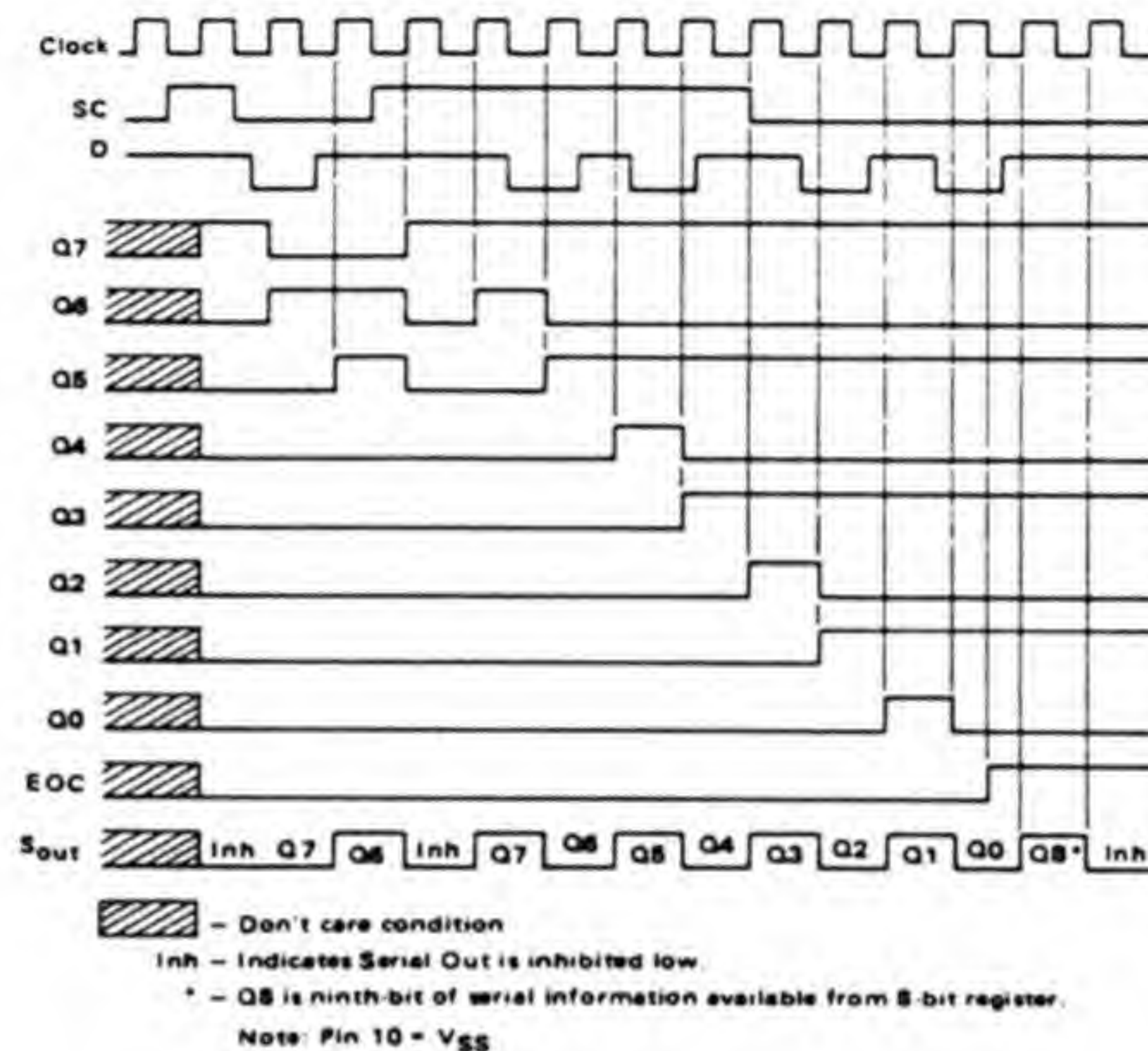
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14548B	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			
fCP	VDD	min	typ
	5V		MHz
	10V		MHz
	15V		MHz

4549B Successive Approximation Register

ピン接続



タイミング・チャート



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ 8ビットのA-D, D-A変換器用のレジスタ

真理値表

SC	SC _(t-1)	MR	MR _(t-1)	Clock	Action
X	X	X	X		None
X	X	1	X		Reset
1	0	0	0		Start Conversion
1	X	0	1		Start Conversion
1	1	0	0		Continue Conversion
0	X	0	X		Continue Previous Operation

X = Don't Care

t-1 = State at Previous Clock

■ スイッチング特性

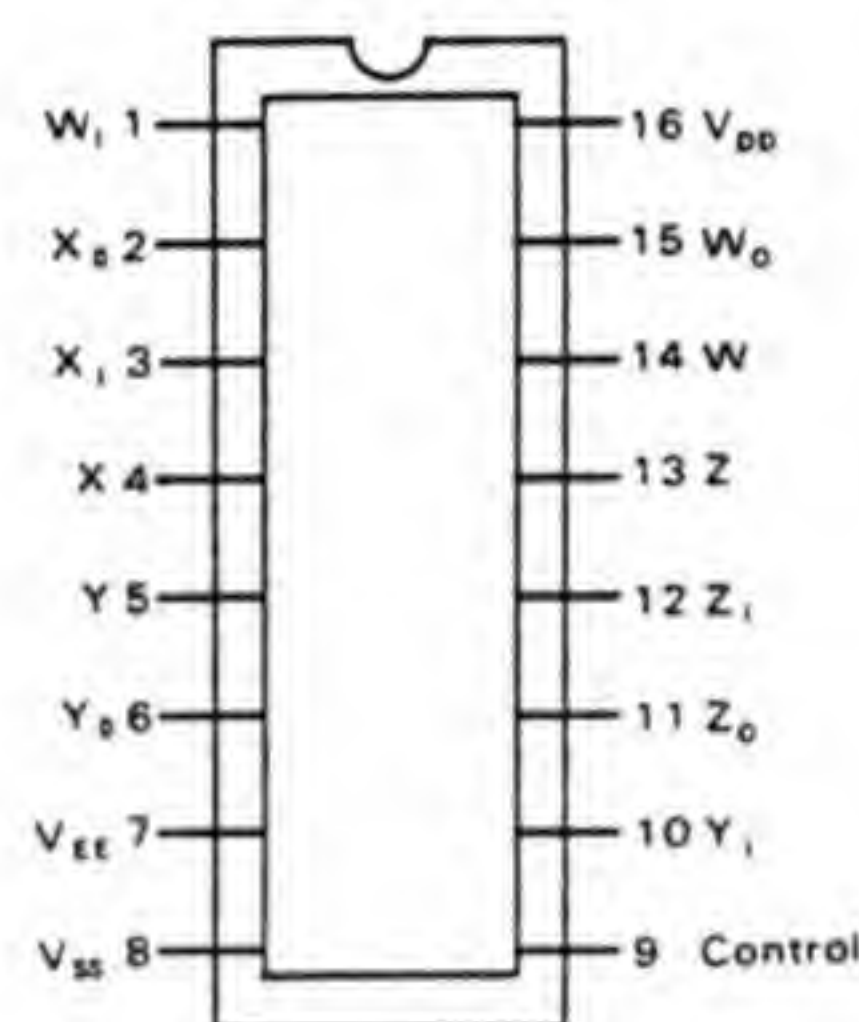
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	180	360	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	500	1000	ns
	10V	210	420	ns
	15V	155	310	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	500	1000	ns
	10V	210	420	ns
	15V	155	310	ns
t _{PLH} (CLK → SO)	5V	750	1500	ns
	10V	310	620	ns
	15V	220	400	ns
t _{PHL} (CLK → SO)	5V	750	1500	ns
	10V	310	620	ns
	15V	220	400	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V		1.5	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

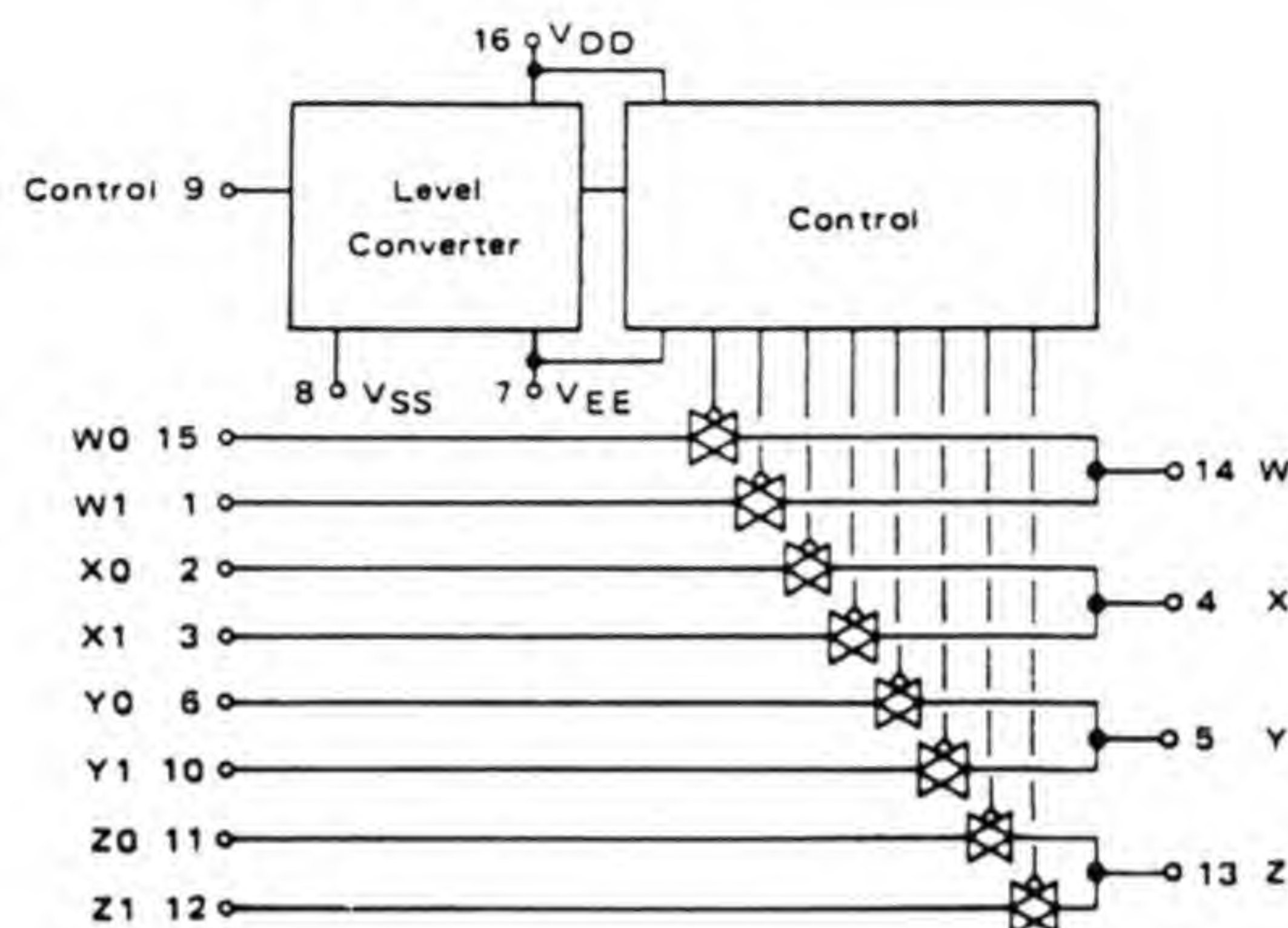
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14549B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14549B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4551B Quad 2 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	セクタ
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ 4組の双方向アナログ・スイッチ
- ・ コントロール入力により、4組同時にON/OFFを行う

真理値表

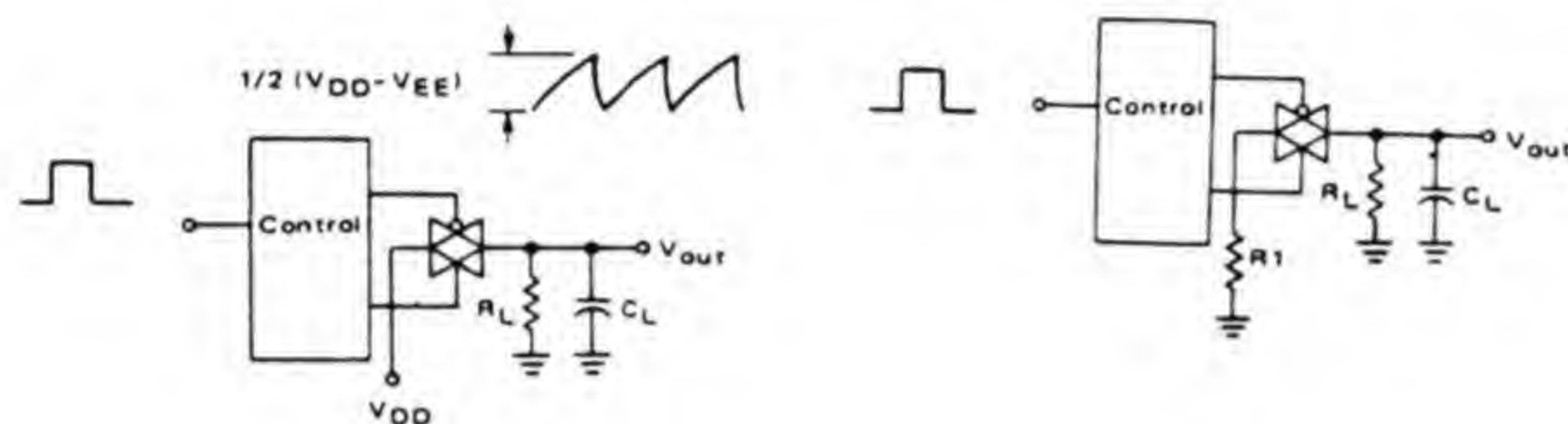
Control	ON
0	W0 X0 Y0 Z0
1	W1 X1 Y1 Z1

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	35	90	ns	富士通		
	10V	15	40	ns	松下		
	15V	12	30	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	35	90	ns	ローム	BU4551B	● ●
	10V	15	40	ns	MOT	MC14551B	● ●
	15V	12	30	ns	NS		
t _{PLH} (C → OUT)	5V	350	875	ns	RCA		
	10V	140	350	ns	SGS		
	15V	100	250	ns	SIG		
t _{PHL} (C → OUT)	5V	350	875	ns	SSS		
	10V	140	350	ns			
	15V	100	250	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4551B Quad 2 Channel Analog Multiplexer/Demultiplexer

測定回路



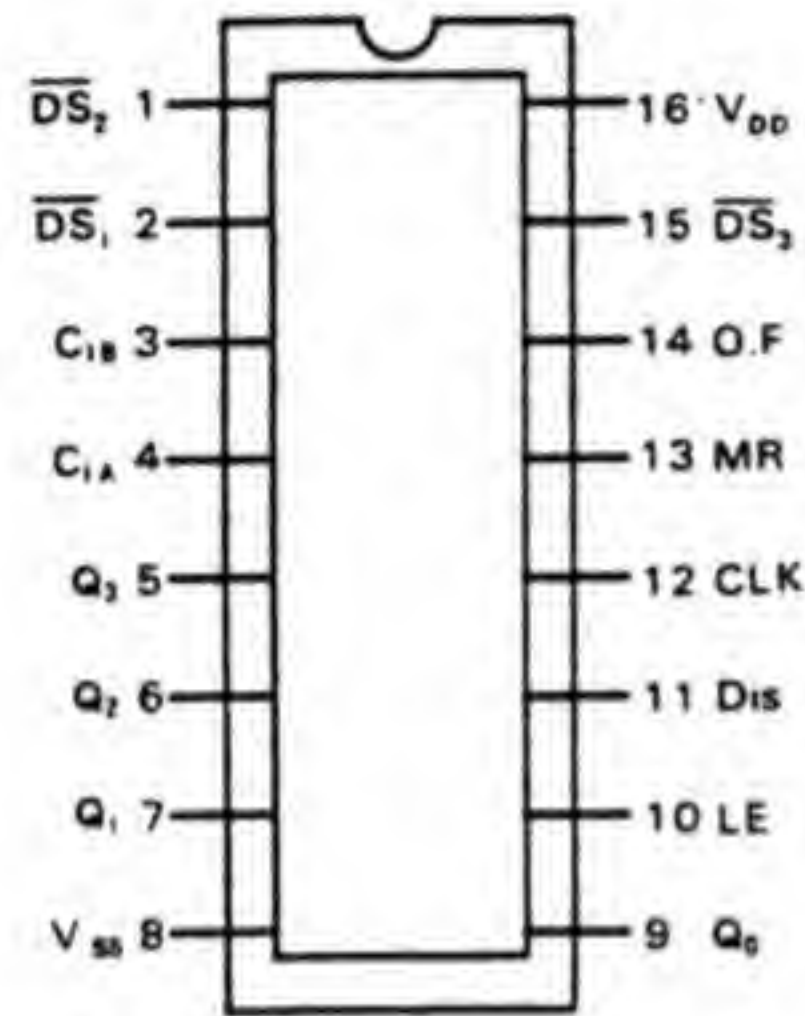
電気的特性

($T_a = -40 \sim +85^\circ\text{C}$, 標準値は $T_a = 25^\circ\text{C}$)

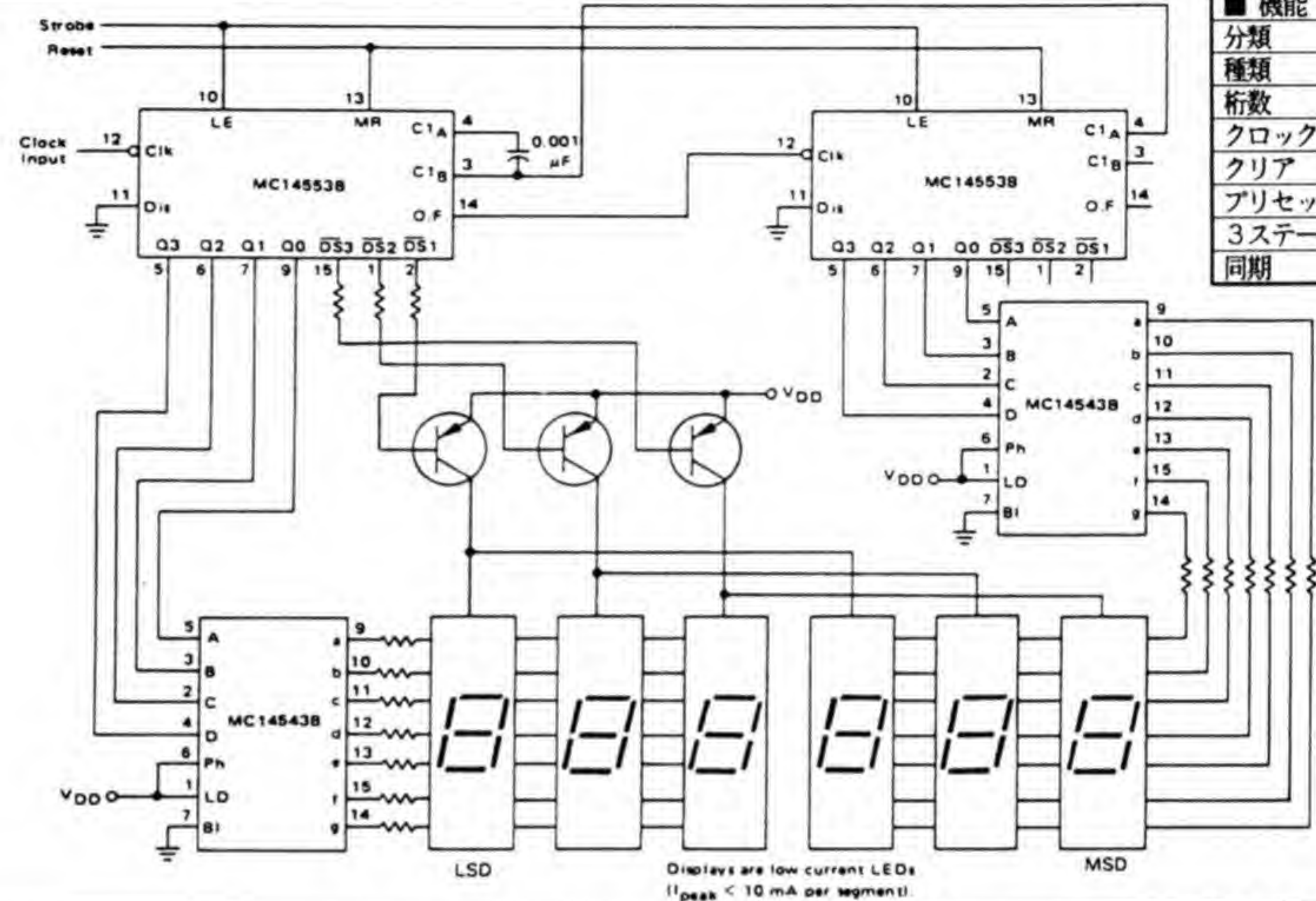
記号	測定条件	V_{DD} (V)	定格			単位
			最小	標準	最大	
I_Q		5		0.005	150	μA
		15		0.015	600	
R_{on}		5		250	1200	Ω
		10		120	520	
		15		80	300	
ΔR_{on}	任意のチャネル間	5		25		Ω
		10		10		
		15		5		
I_{cs}	Control入力			$\pm 10^{-5}$		μA
BW	$V_{DD} - V_{SS} = 10\text{V}$, $R_L = 1\text{k}\Omega$, $C_L = 50\text{pF}$ $V_{cs} = 1.2 \times (V_{DD} - V_{SS})$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -3\text{dB}$			55		MHz
$KF_{(1\text{kHz})}$	$V_{DD} - V_{SS} = 10\text{V}$ $R_L = 1\text{k}\Omega$, $C_L = 50\text{pF}$, $f = 1\text{kHz}$			0.04		%
フールタイム 遅延時間	$V_{DD} - V_{SS} = 10\text{V}$, $R_L = 1\text{k}\Omega$, $C_L = 50\text{pF}$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -50\text{dB}$			3		nHz
$I_{L(1-2)}$	Any Channel OFF	15		± 0.01	1000	nA
	All Channel OFF	15		± 0.02	1000	
フールタイム (スイッチ用)	$V_{DD} - V_{SS} = 10\text{V}$, $R_L = 1\text{k}\Omega$, $C_L = 50\text{pF}$ $V_{cs} = 1.2 \times (V_{DD} - V_{SS})$ $20 \log_{10} \frac{V_{out}}{V_{in}} = -50\text{dB}$			3		MHz
フールタイム (Control to Output)	$V_{DD} - V_{SS} = 10\text{V}$, $C_L = 50\text{pF}$, $R_L = 10\text{k}\Omega$ Control Inhibit			30		mV

4553B 3 Digit Counter

ピン接続



応用例



機能

分類	カウンタ
種類	BCD
桁数	3桁
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 3桁の10進表示器用BCDカウンタ
- ・ DS信号とBCD出力信号により、3桁の10進表示器をダイナミックにアクセスすることが可能
- ・ 4543と組み合わせて7セグメント3桁のカウンタを構成できる。また、カスケード端子により桁数を拡張可能

真理値表

INPUTS				OUTPUTS
MASTER RESET	CLOCK	DISABLE	LE	
0		0	0	No Change
0		0	0	Advance
0	X	1	X	No Change
0	1		0	Advance
0	1		0	No Change
0	0	X	X	No Change
0	X	X		Latched
0	X	X	1	Latched
1	X	X	0	Q0 = Q1 = Q2 = Q3 = 0

X = Don't Care

■ スイッチング特性

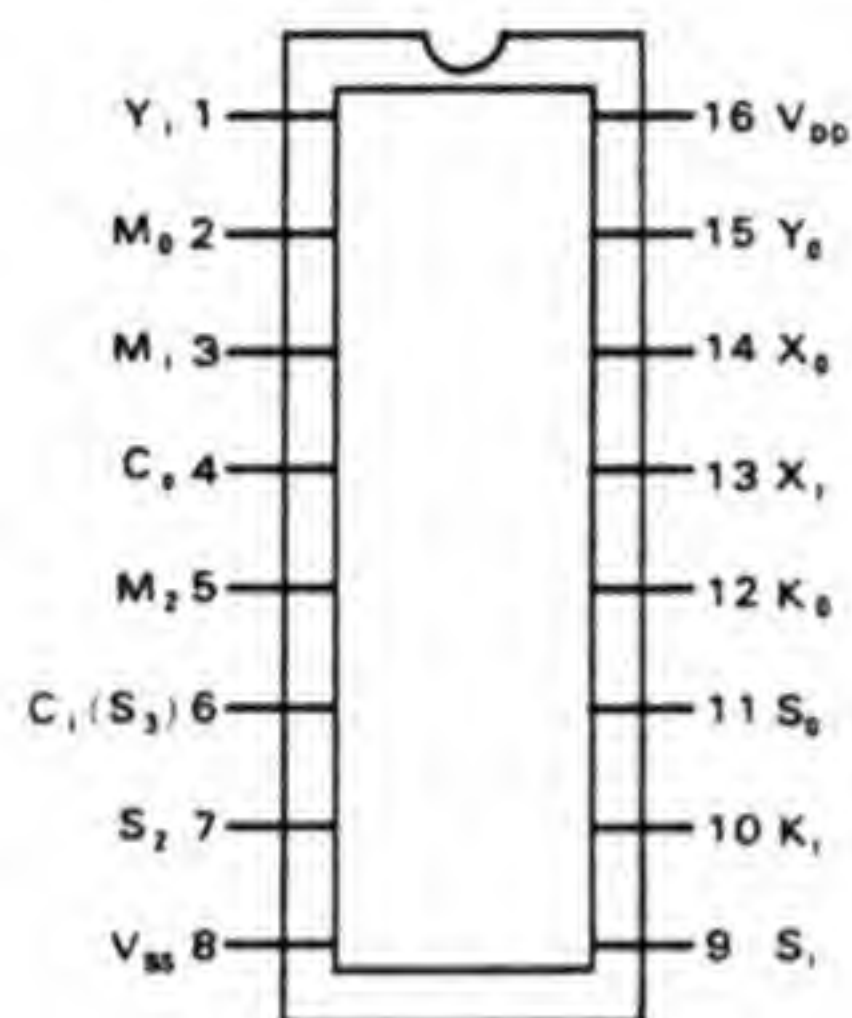
	VDD	typ	max	単位
tr	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tf	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tPLH (CLK → OUT)	5V	900	1800	ns
	10V	500	1000	ns
	15V	200	400	ns
tPHL (CLK → OUT)	5V	900	1800	ns
	10V	500	1000	ns
	15V	200	400	ns
tPLH (CLK → CO)	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL (CLK → CO)	5V	600	1200	ns
	10V	400	800	ns
	15V	200	400	ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V	0.9	1.5	MHz
	10V	2.5	5.0	MHz
	15V	3.5	7.0	MHz

■ メーカー別相当品

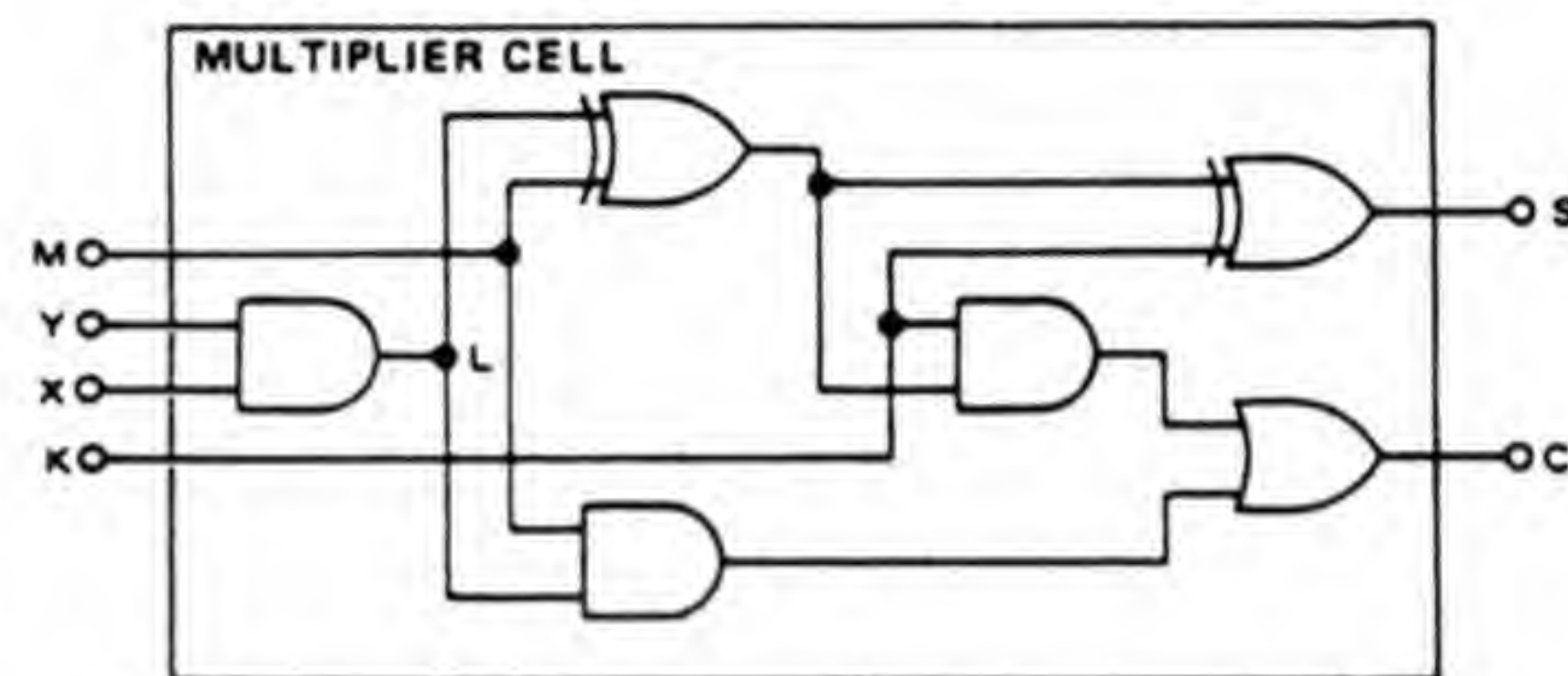
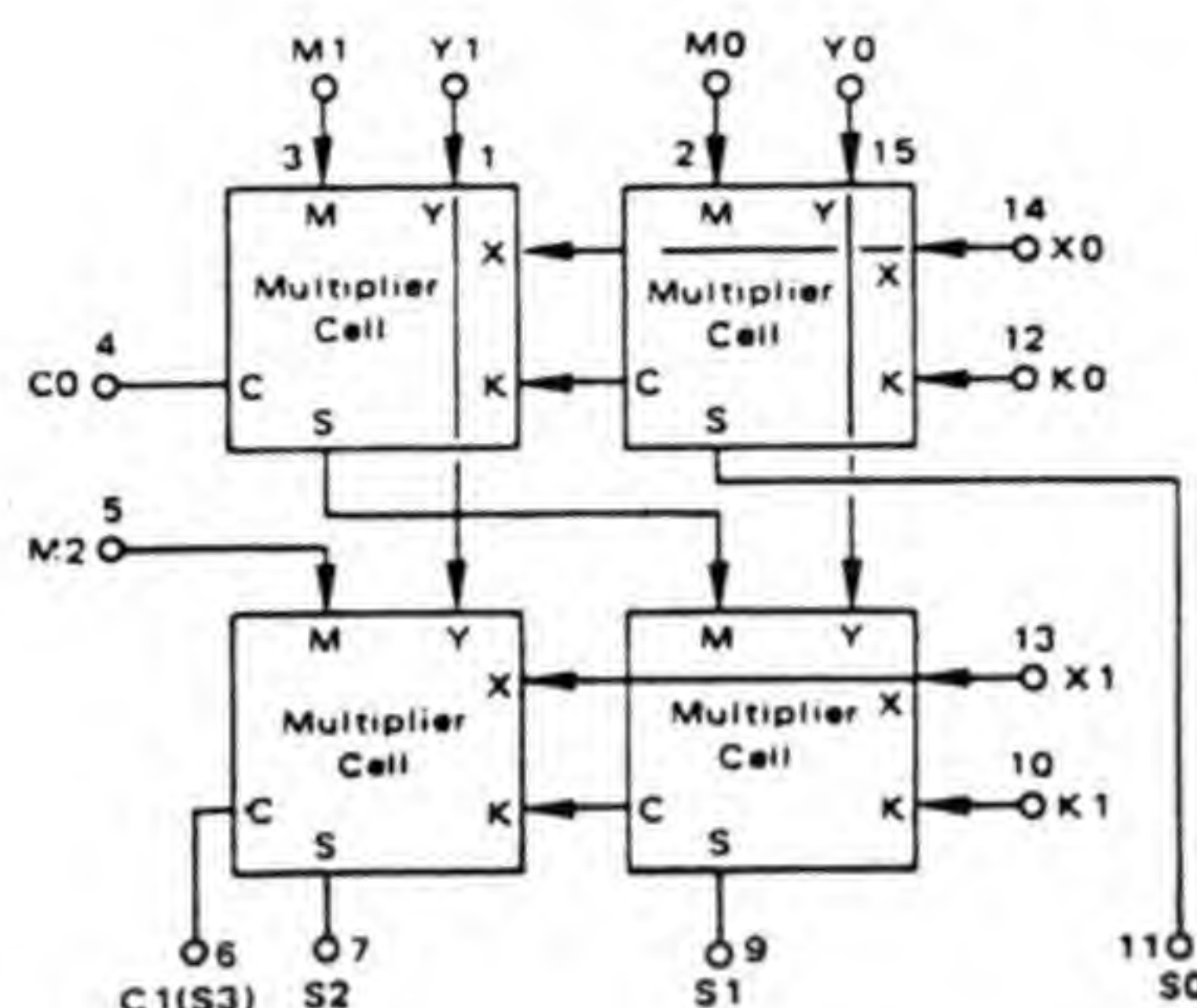
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14553B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14553B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4554B 2X2 Bit Parallel Binary Multiplier

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	4
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ 2×2ビットのバイナリ・マルチプライヤ
- ・ $S = (X \times Y) + K + M$ という式で演算を行うことができる乗算器。多重接続により、 $m \times n$ ビットの乗算ができる
- ・ 高速フーリエ変換器、ルータ、デジタル・フィルタなどへの応用が可能

論理式

$$S = (X \times Y) + K + M$$

Where:

x Means Arithmetic Times.

+ Means Arithmetic Plus.

$S = S_3 S_2 S_1 S_0$, $X = X_1 X_0$, $Y = Y_1 Y_0$,

$K = K_1 K_0$, $M = M_1 M_0$ (Binary Numbers).

Example:

Given: $X = 2(1)$, $Y = 3(11)$

$K = 1(01)$, $M = 2(10)$

Then: $S = (2 \times 3) + 1 + 2 = 9$

$S = (10 \times 11) + 01 + 10 = 1001$

Note: C0 connected to M2 for this size multiplier.
See general expansion diagram for other size multipliers.

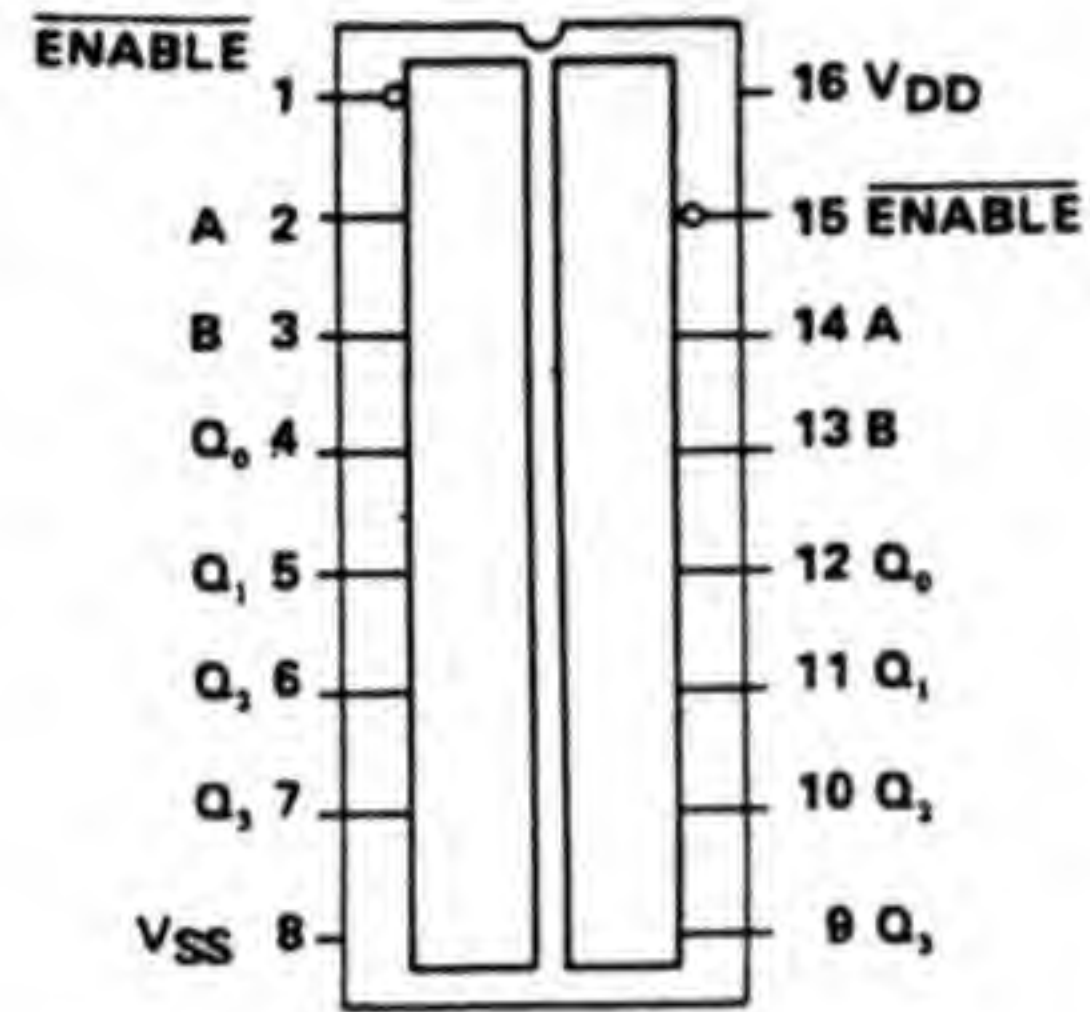
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖			
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝			
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立	HD14554B	●	
t _{PLH} (K0 → C0)	5V	270	675	ns	富士通			
	10V	115	290	ns	松下			
	15V	85	215	ns	三菱			
t _{PHL} (K0 → C0)	5V	270	675	ns	ローム			
	10V	115	290	ns	MOT	MC14554B	●	●
	15V	85	215	ns	SGS			
t _{PLH} (M0 → S2)	5V	680	1700	ns	NS			
	10V	280	750	ns	RCA			
	15V	210	570	ns	SIG			
t _{PHL} (M0 → S2)	5V	680	1700	ns	SSS			
	10V	280	750	ns				
	15V	210	570	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

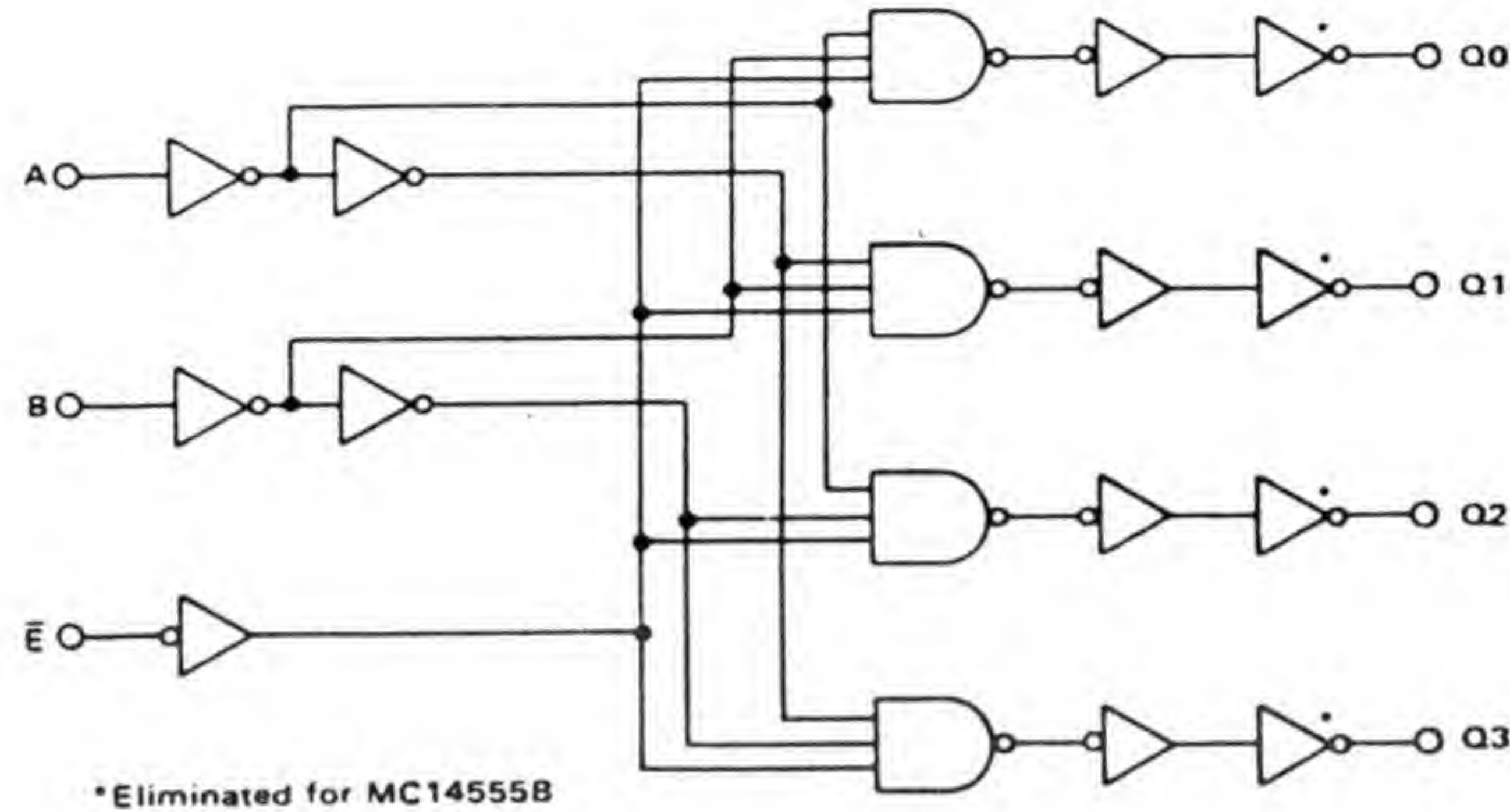
■ メーカー別相当品

4555B Dual Binary to 1 of 4 Decoder/Demultiplexer (Active High Outputs)

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



*Eliminated for MC14555B

機能

分類	デコーダ
入力	2ビット
出力	4ビット
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	し

特徴

- ・ 独立した2組の4チャンネル・デコーダ/データ・マルチプレクサ
- ・ 二つのセレクト信号により、選択された信号が“H”となる。イネーブル信号により、すべて“L”となる
- ・ 出力反転型として4556がある

真理値表

INPUTS			OUTPUTS				OUTPUTS			
ENABLE	SELECT		MC14555B				MC14556B			
\bar{E}	B	A	Q3	Q2	Q1	Q0	$\bar{Q}3$	$\bar{Q}2$	$\bar{Q}1$	$\bar{Q}0$
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	X	X	0	0	0	0	1	1	1	1

X = Don't Care

スイッチング特性

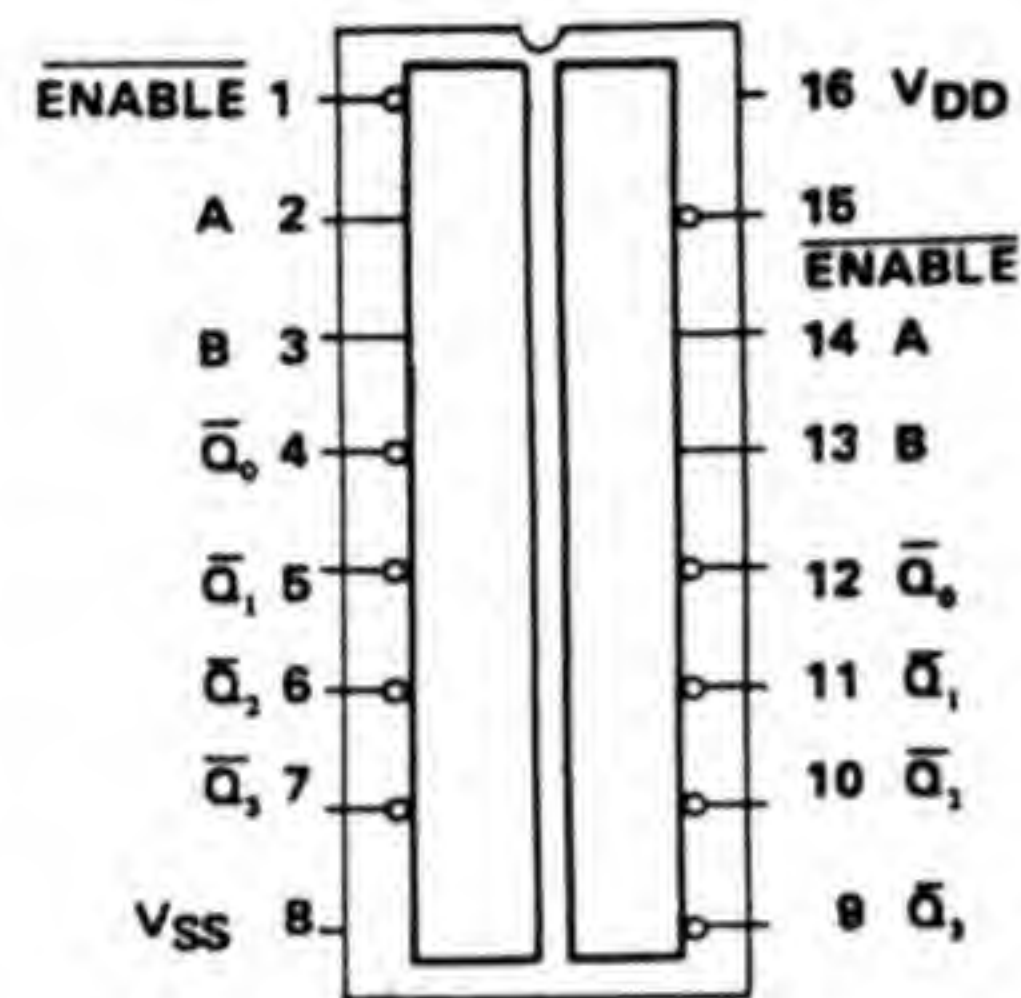
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (A, B → Q)	5V	220	440	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (A, B → Q)	5V	220	440	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
t _{PLH} (E → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (E → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

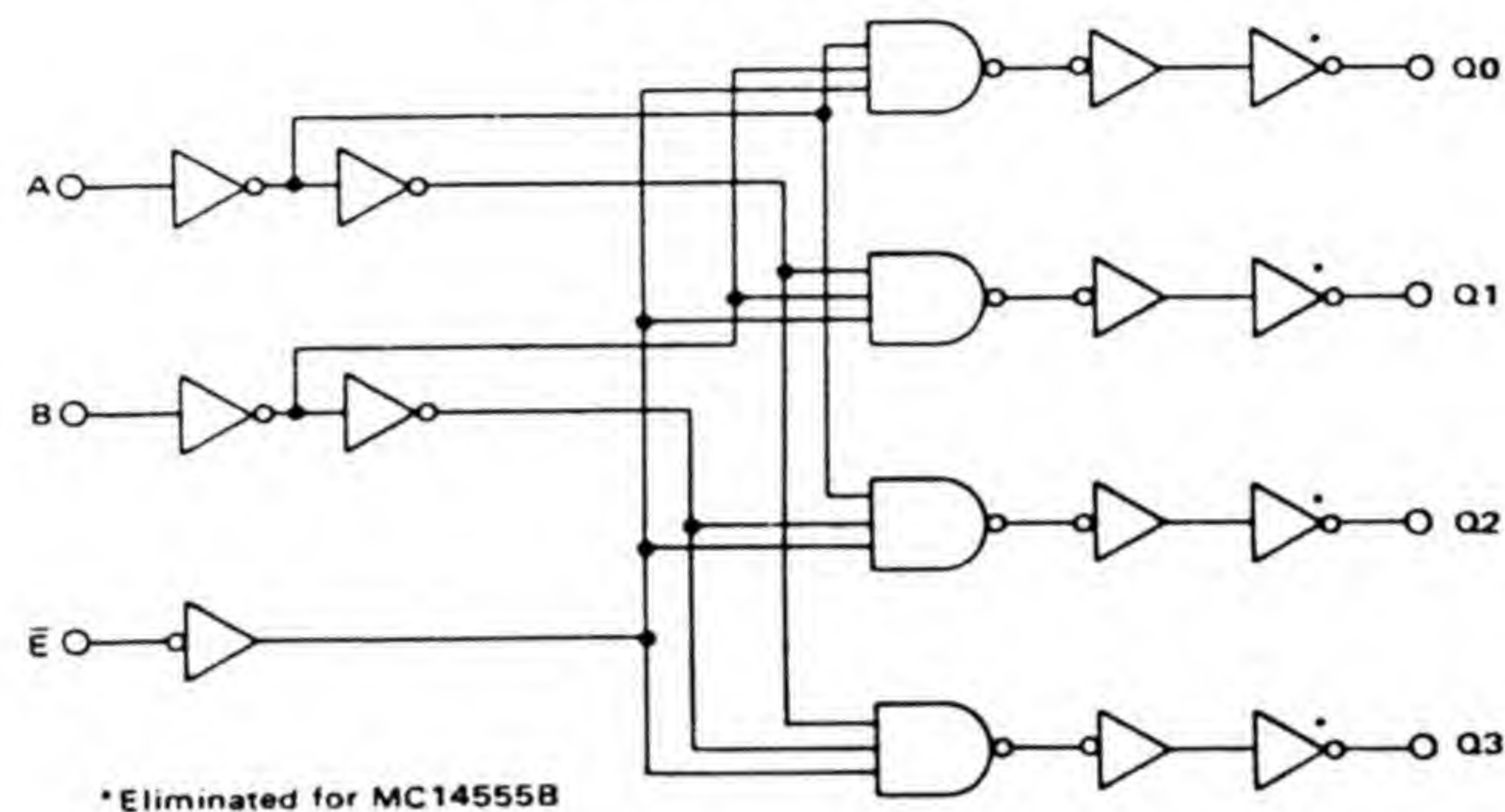
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4555BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4555BP	●	
日電	UPD4555BC	●	●
日立	HD14555B	●	
富士通			
松下			
三菱	M4555BP	●	
ローム			
MOT	MC14555B	●	●
NS			
RCA	CD4555B	●	
SGS	HCC4555B	●	
SIG	HEF4555BP	●	●
SSS	SCL4555B	●	

4556B Dual Binary to 1 of 4 Decoder/Demultiplexer (Active Low Outputs)

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	2ビット
出力	4ビット
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	L

特徴

- ・ 独立した2組の4チャンネル・デコーダ/データ・マルチプレクサ
- ・ 二つのセレクト信号により、選択された信号が“L”となる。イネーブル信号により、すべて“H”となる
- ・ 出力反転型として4555がある

真理値表

INPUTS			OUTPUTS				OUTPUTS			
ENABLE	SELECT		MC14555B				MC14556B			
\bar{E}	B	A	Q3	Q2	Q1	Q0	$\bar{Q}3$	$\bar{Q}2$	$\bar{Q}1$	$\bar{Q}0$
0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
1	X	X	0	0	0	0	1	1	1	1

X = Don't Care

スイッチング特性

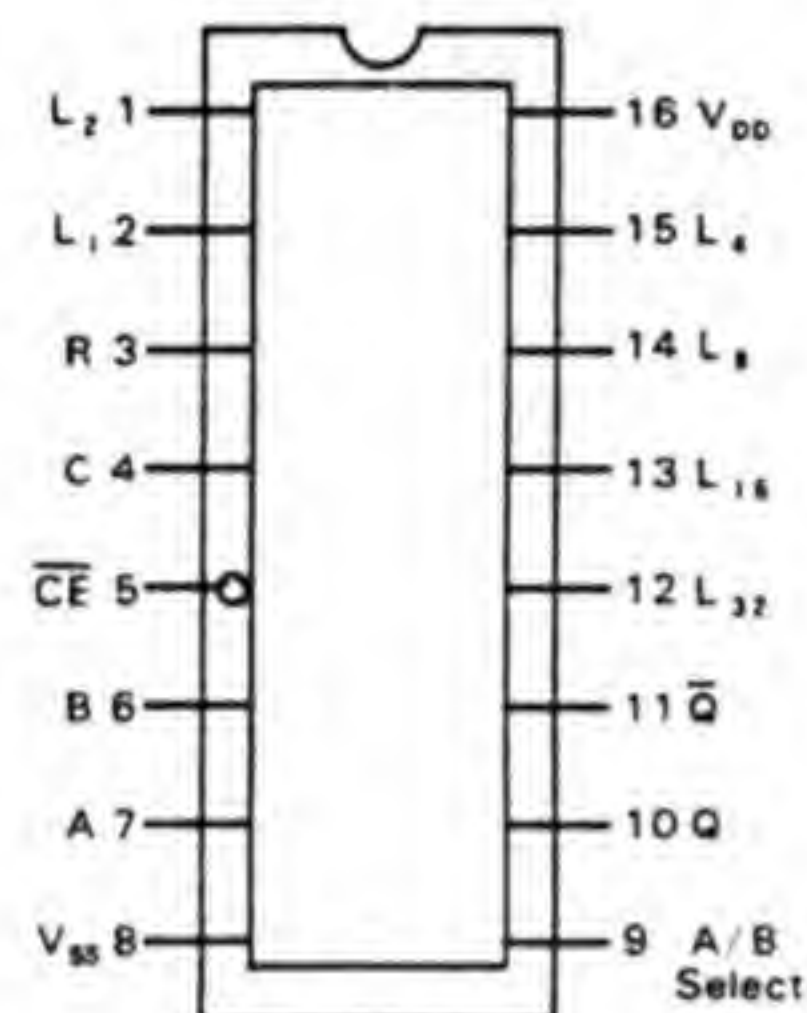
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (A, B → Q)	5V	220	440	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
t _{PHL} (A, B → Q)	5V	220	440	ns
	10V	95	190	ns
	15V	70	140	ns
t _{PLH} (E → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
t _{PHL} (E → Q)	5V	200	400	ns
	10V	85	170	ns
	15V	65	130	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

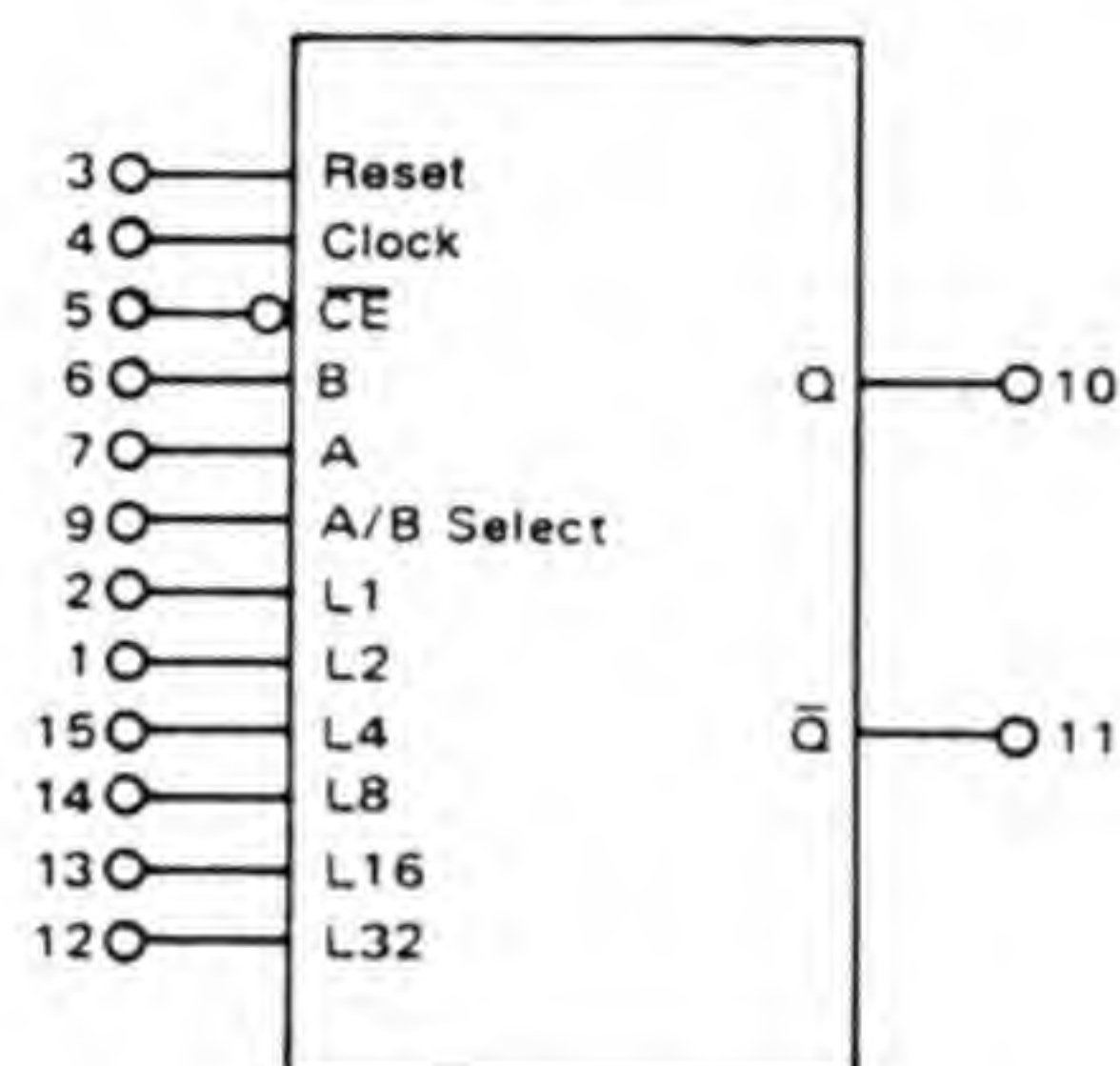
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖	MSM4556BRS	●	
三洋			
JRC			
東芝	TC4556BP	●	●
日電	UPD4556BC	●	●
日立	HD14556B	●	
富士通			
松下	MN4556B	●	●
三菱	M4556BP	●	
ローム			
MOT	MC14556B	●	●
NS			
RCA	CD4556B	●	
SGS	HCC4556B	●	
SIG	HEF4556BP	●	●
SSS	SCL4556B	●	

4557B 1 to 64 Bit Variable Length Shift Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	64ビット
クロック	↑
入力	シリアル
出力	パラレル/シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特 徴

- 1から64ビットまでレジスタ長を可変可能なシフトレジスタ
- 6ビットのBCD入力により、レジスタ長を選択することができる。また、A、Bの2入力により選択して入力できる。また、CE端子によりクロックの立ち上がり/立ち下がりエッジによるカウントの選択ができる
- デジタル・ディレイ回路などへ応用が可能

真理値表

Inputs				Output
Rst	A/B	Clock	CE	Q
0	0		0	B
0	1		0	A
0	0	1		B
0	1	1		A
1	X	X	X	0

真理値表 (レジスタ長)

L32	L16	L8	L4	L2	L1	Register Length
0	0	0	0	0	0	1 Bit
0	0	0	0	0	1	2 Bits
0	0	0	0	1	0	3 Bits
0	0	0	0	1	1	4 Bits
0	0	0	1	0	0	5 Bits
0	0	0	1	0	1	6 Bits
1	0	0	0	0	0	33 Bits
1	0	0	0	0	1	34 Bits
1	1	1	1	0	0	61 Bits
1	1	1	1	0	1	62 Bits
1	1	1	1	1	0	63 Bits
1	1	1	1	1	1	64 Bits

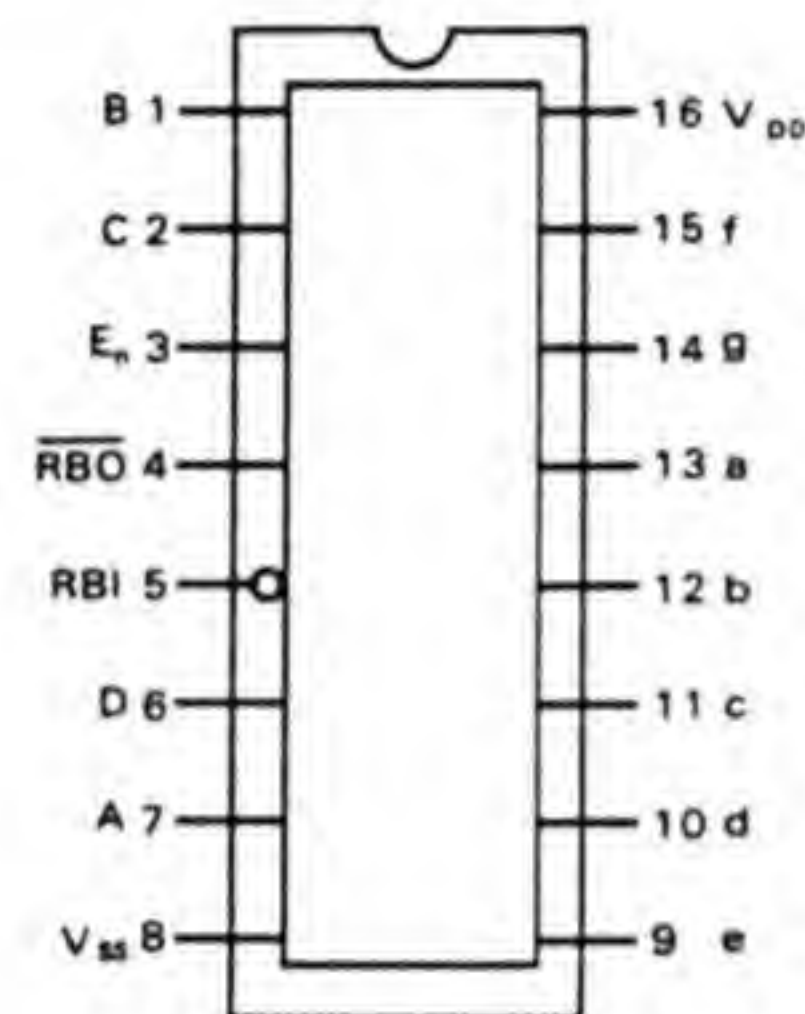
Note: Length equals the sum of the binary length control subscripts plus one.

■ スイッチング特性

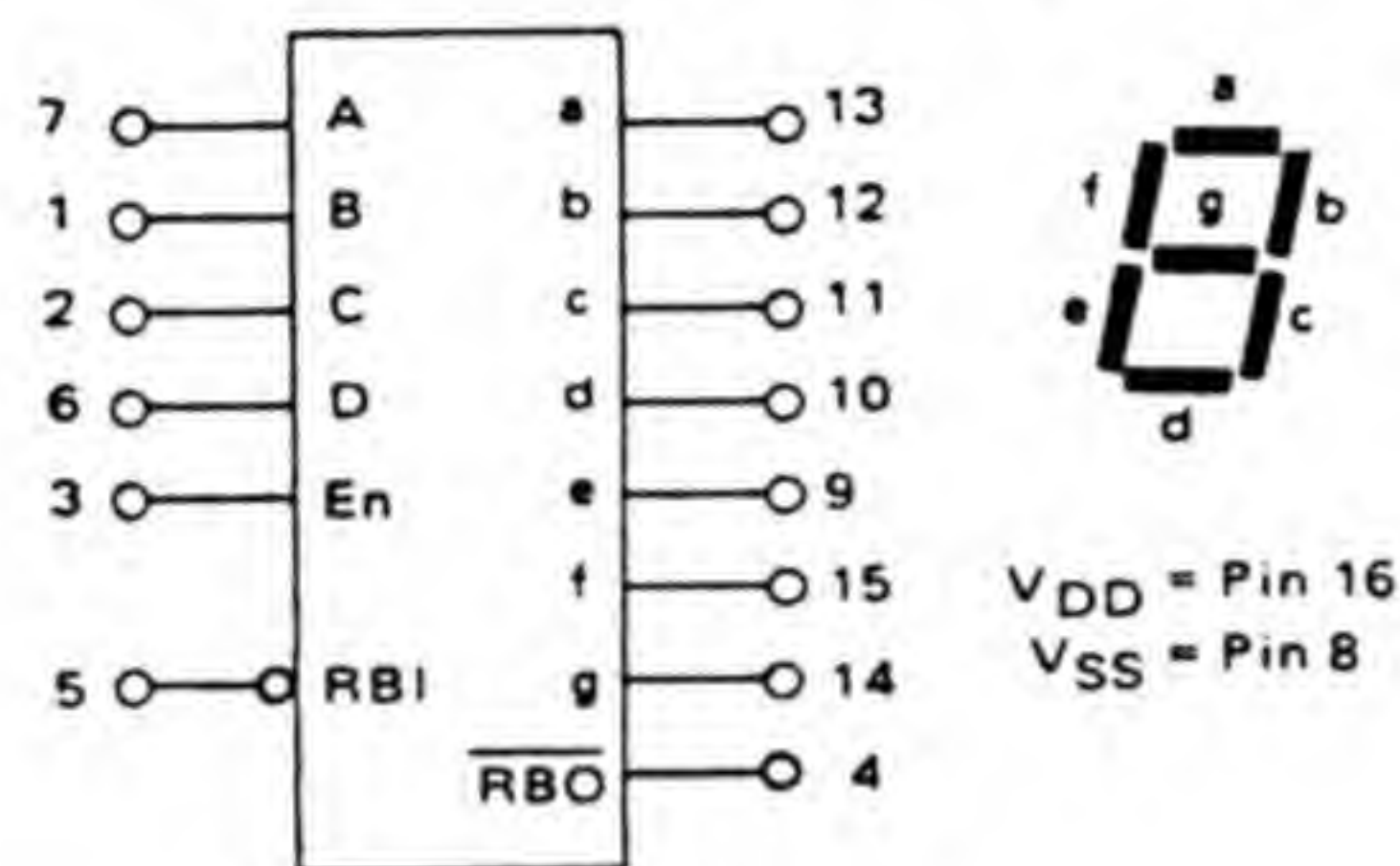
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日立		
	15V	40	80	ns	日電		
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	300	600	ns	日立	HD14557B	●
	10V	130	260	ns	富士通		
	15V	90	180	ns	松下		
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	300	600	ns	三菱		
	10V	130	260	ns	ローム		
	15V	90	180	ns	MOT	MC14557B	● ●
t _{PLH} (RST → Q)	5V	300	600	ns	NS		
	10V	130	260	ns	RCA		
	15V	95	190	ns	SGS		
t _{PHL} (RST → Q)	5V	300	600	ns	SIG	HEF4557BP	● ●
	10V	130	260	ns	SSS		
	15V	95	190	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.7	3.0	MHz			
	10V	5.0	7.5	MHz			
	15V	6.7	13.0	MHz			

4558B BCD to 7 Segment Decoder

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

ピン接続

- ・ BCDコード入力を7セグメント表示素子駆動信号に変換するデコーダ
- ・ リプル・ブランキングを端子を接続することにより、同時に全点灯/全消灯消灯が行える
- ・ 7セグメント表示素子を使用した各種回路に応用可能

真理値表

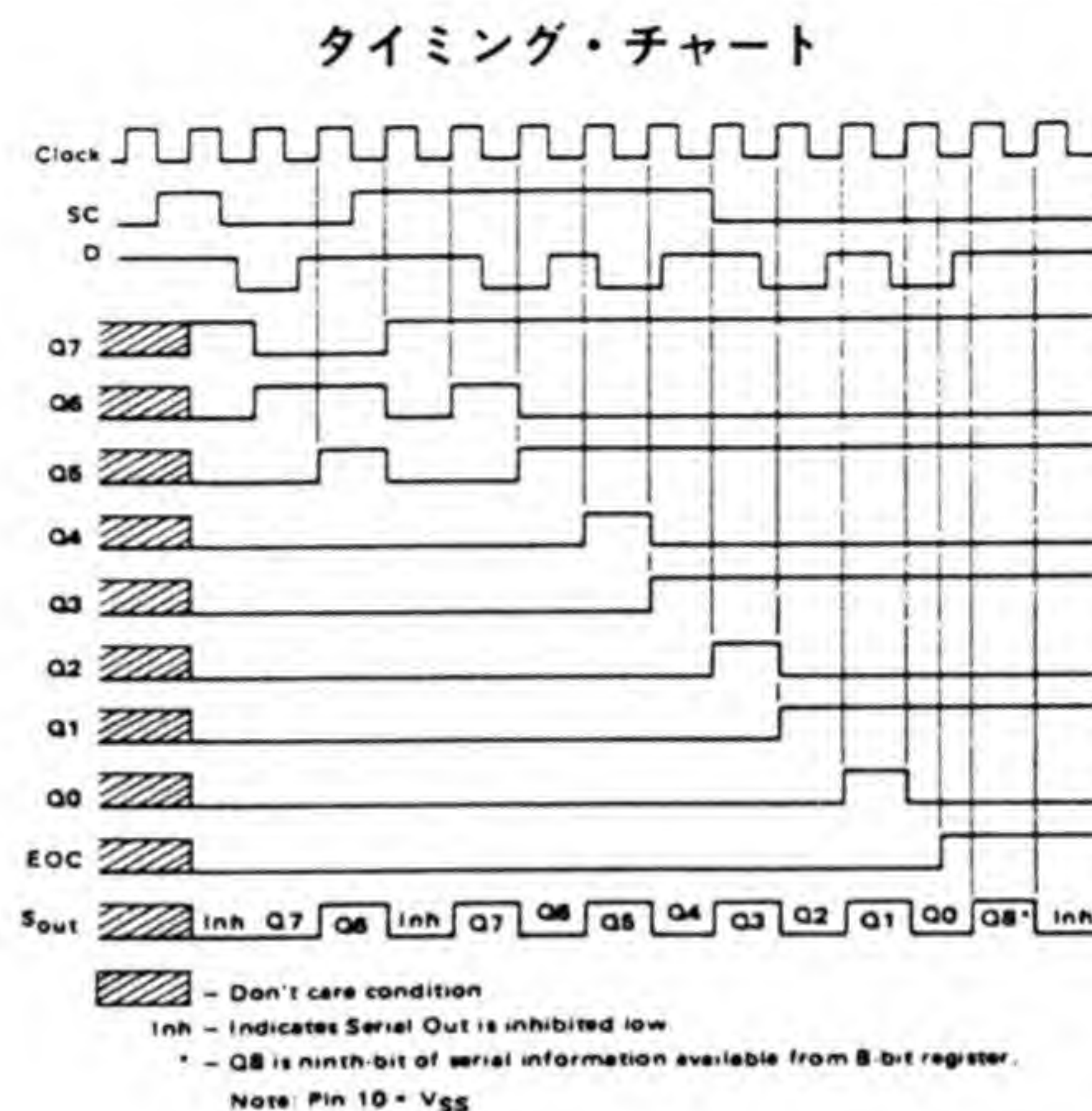
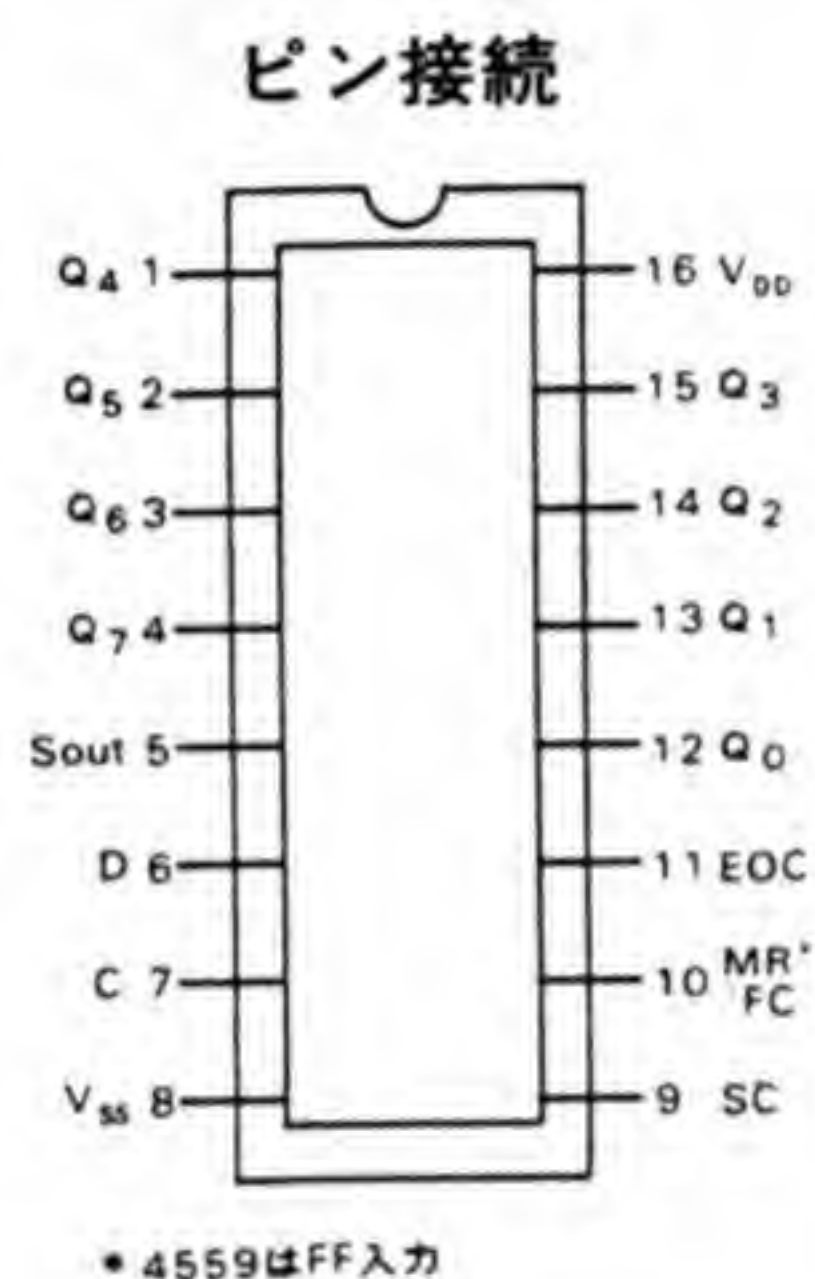
Enable Pin 3	\overline{RBI} Pin 5	BCD Input Code	\overline{RBO} Pin 4	Function Performed
0	0	X	0	Lamp Test
0	1	X	1	Blank Segments
1	1	0	1	Display Zero
1	0	0	0	Blank Segments
1	X	1-9	1	1-9 Displayed

X = Don't Care
 \overline{RBI} = Ripple Blanking Input
 \overline{RBO} = Ripple Blanking Output

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	100	100	ns	沖 三洋		DIP	SOP
	10V	50	50	ns				
	15V	40	40	ns				
t _f	5V	200	200	ns	JRC 東芝 日電			
	10V	100	100	ns				
	15V	80	80	ns				
t _{PLH} (DATA → OUT)	5V	580	1160	ns	日立 富士通 松下	HD14558B	●	
	10V	220	440	ns				
	15V	145	230	ns				
t _{PHL} (DATA → OUT)	5V	780	1560	ns	三菱 ローム			
	10V	275	550	ns				
	15V	185	370	ns				
t _{PLH} ()	5V			ns	NS RCA SGS			
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				







4559B Successive Approximation Register

[illegible]

特 徵

- ・ 8ビットのA-D, D-A変換器用のレジスタ

真理值表

SC	SC _(t-1)	EOC	Clock	Action
x	x	x		None
1	0	0		Start Conversion
x	1	0		Continue Conversion
0	0	0		Continue Conversion
0	x	1		Retain Conversion Result
1	x	1		Start Conversion

■ スイッチング特性

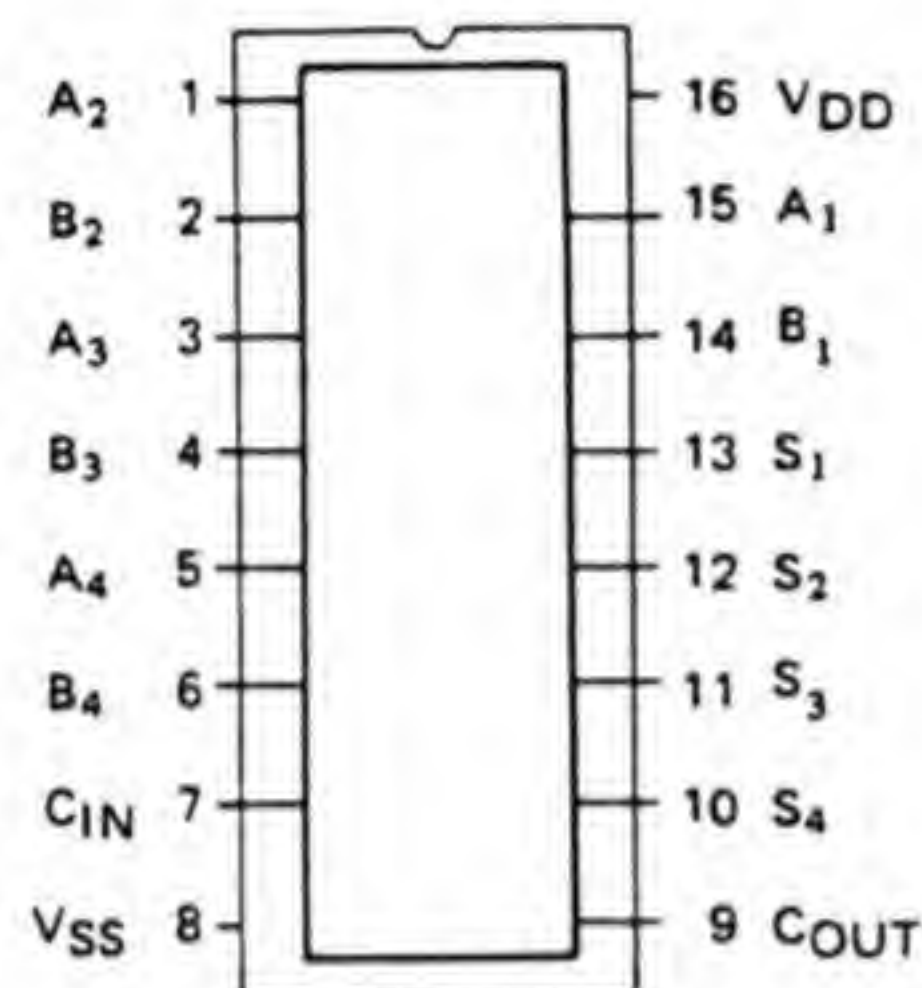
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	180	360	ns				
	10V	90	180	ns	沖			
	15V	65	130	ns	三洋			
	5V	100	200	ns	JRC			
t _f	10V	50	100	ns	東芝			
	15V	40	80	ns	日電			
	5V	500	1000	ns	日立	HD14559B	●	
t _{PLH} (CLK → Q)	10V	210	420	ns	富士通			
	15V	155	310	ns	松下			
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	500	1000	ns	三菱			
	10V	210	420	ns	ローム			
	15V	155	310	ns	MOT	MC14559B	●	●
t _{PLH} (CLK → SO)	5V	750	1500	ns	NS			
	10V	310	620	ns	RCA			
	15V	220	400	ns	SGS			
t _{PHL} (CLK → SO)	5V	750	1500	ns	SIG			
	10V	310	620	ns	SSS			
	15V	220	400	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		1.5	MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

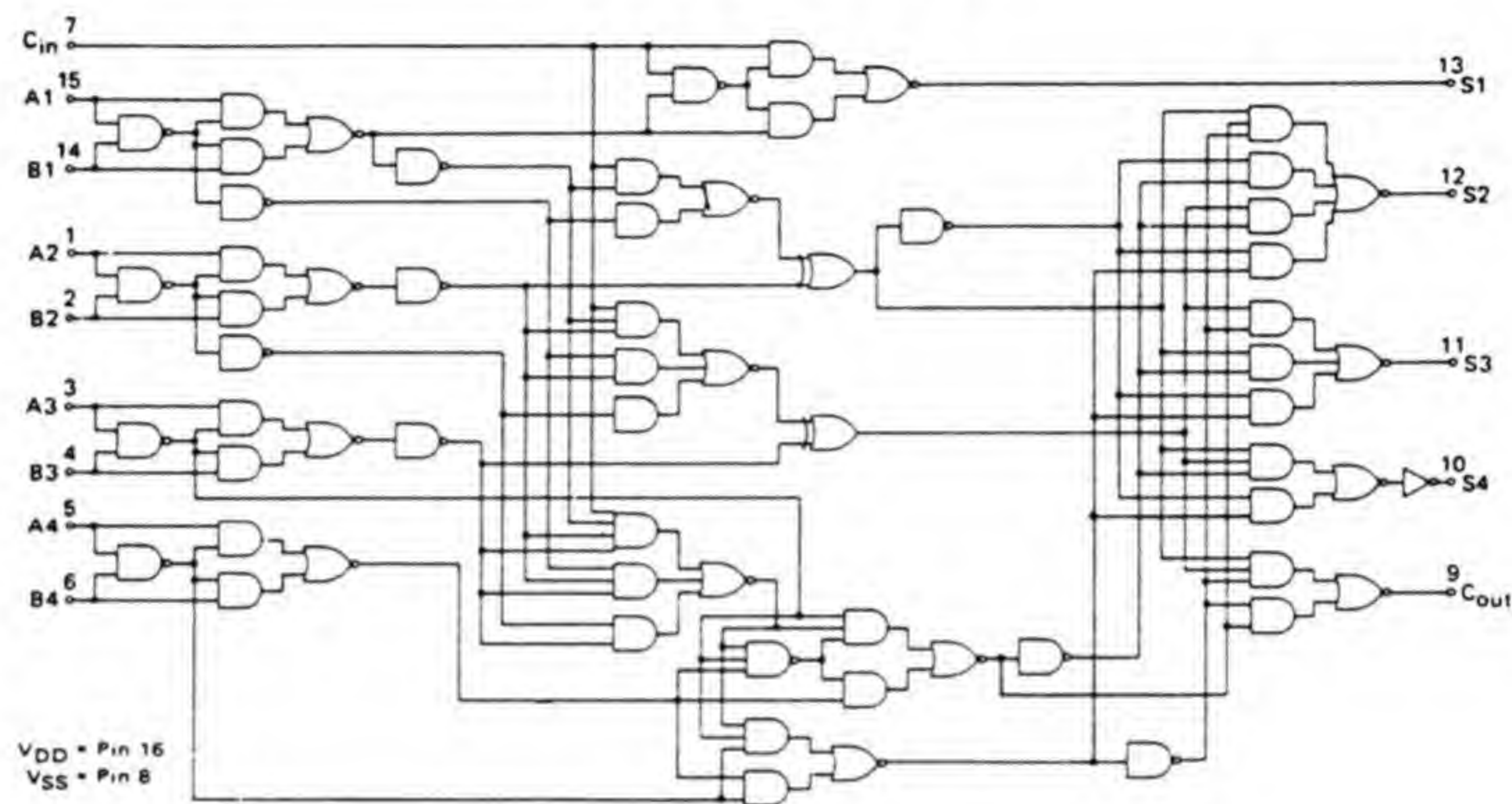
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14559B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14559B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4560B NBCD Adder

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



VDD = Pin 16
VSS = Pin 8

機能

分類	演算器
種類	加算器

特徴

- ・ 二つのNBCDコード(Natural Binary Coded Decimal)の加算器
- ・ A側, B側とキャリに入力されたコードを加算して出力する。10以上の時はキャリが出力される。カスケード接続も可能
- ・ 4561との組み合わせで容易に演算回路を構成することができる

真理値表

INPUT									OUTPUT				
A4	A3	A2	A1	B4	B3	B2	B1	C _{in}	C _{out}	S4	S3	S2	S1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1

*Partial truth table to show logic operation for representative input values

スイッチング特性

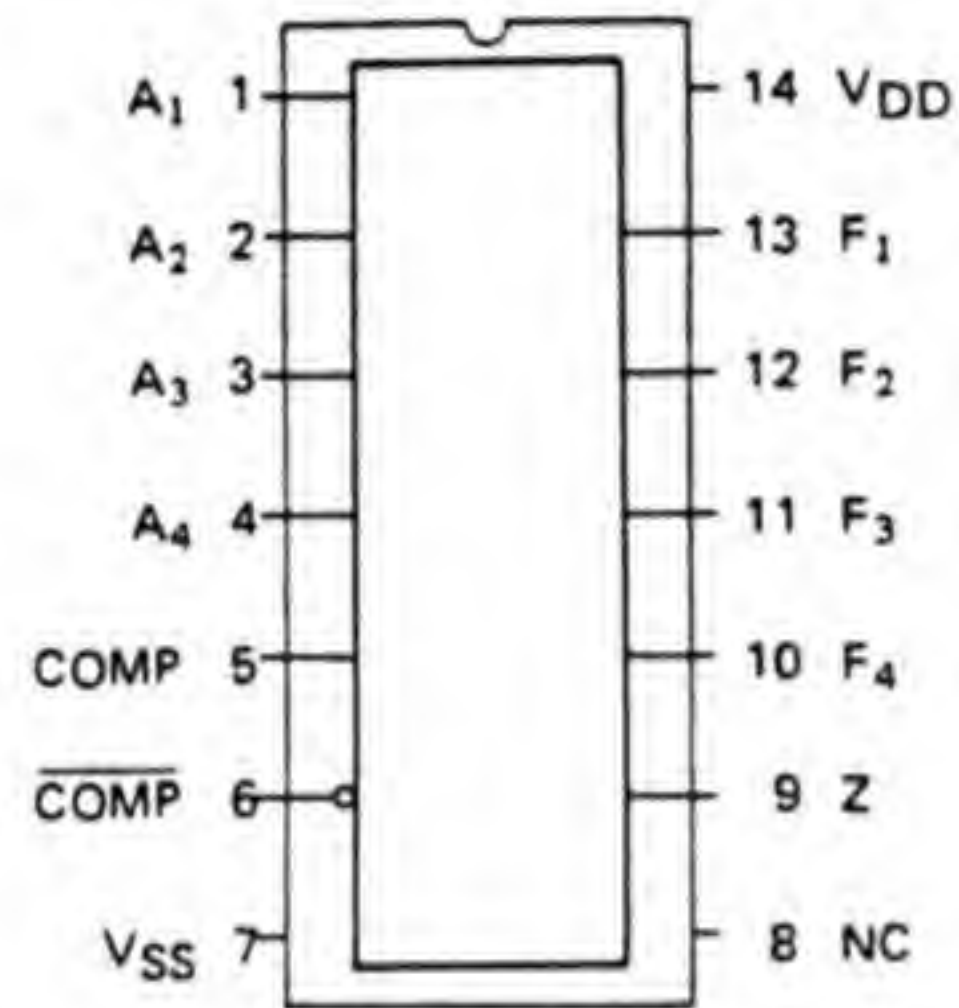
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (A, B → S)	5V	750	2100	ns
	10V	330	900	ns
	15V	220	675	ns
t _{PHL} (A, B → S)	5V	750	2100	ns
	10V	330	900	ns
	15V	220	675	ns
t _{PLH} (A, B → CO)	5V	650	1800	ns
	10V	230	600	ns
	15V	170	450	ns
t _{PHL} (A, B → CO)	5V	650	1800	ns
	10V	230	600	ns
	15V	170	450	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

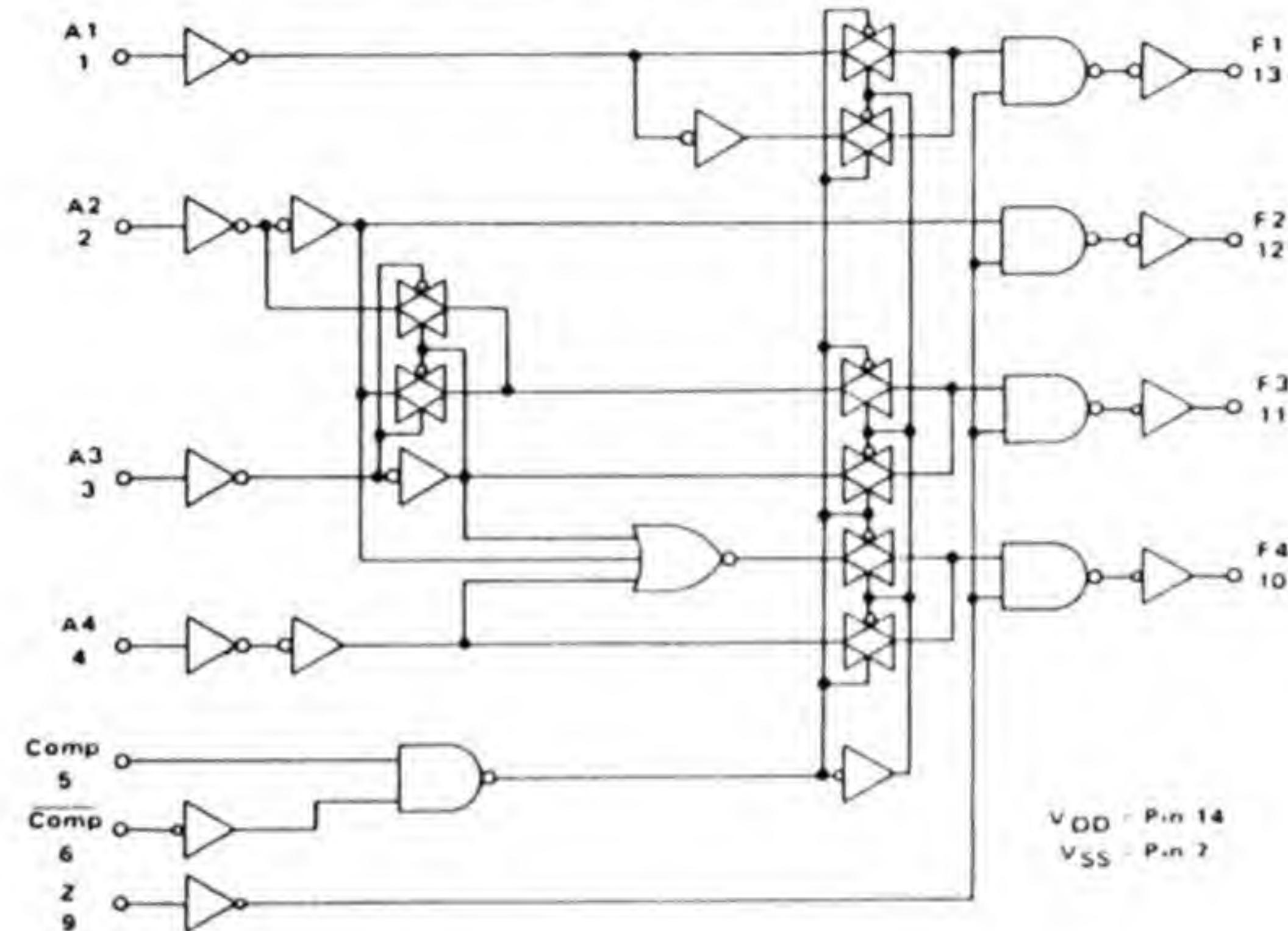
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4560BP	●	
日電	UPD4560BC	●	●
日立	HD14560B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14560B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4561B 9's Complementer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	演算器
種類	比較器

特徴

- ・ 9の補数器
- ・ BCDコードの入力より9の補数を発生する。COMP入力をイネーブルにすることにより9の補数が得られる
- ・ 4560との組み合わせにより、容易に加減算器を構成することができる

真理値表

Z	Comp	Comp-bar	F1	F2	F3	F4	Mode
0	0	0					Straight-through
0	0	1	A1	A2	A3	A4	
0	1	1					
0	1	0	A1	A2	A2A3 + A2A3	A2A3A4	Complement
1	X	X	0	0	0	0	Zero

X = Don't Care

(Z = 0, Comp = 1, Comp-bar = 0)

Decimal Equivalent Input	Inputs				Decimal Equivalent Output	Outputs			
	A4	A3	A2	A1		F4	F3	F2	F1
0	0	0	0	0	9	1	0	0	1
1	0	0	0	1	8	1	0	0	0
2	0	0	1	0	7	0	1	1	1
3	0	0	1	1	6	0	1	1	0
4	0	1	0	0	5	0	1	0	1
5	0	1	0	1	4	0	1	0	0
6	0	1	1	0	3	0	0	1	1
7	0	1	1	1	2	0	0	1	0
8	1	0	0	0	1	0	0	0	1
9	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Illegal BCD Input Codes	10	1	0	1	0	7	0	1	1
	11	1	0	1	1	6	0	1	0
	12	1	1	0	0	5	0	1	0
	13	1	1	0	1	4	0	1	0
	14	1	1	1	0	3	0	0	1
	15	1	1	1	1	2	0	0	0

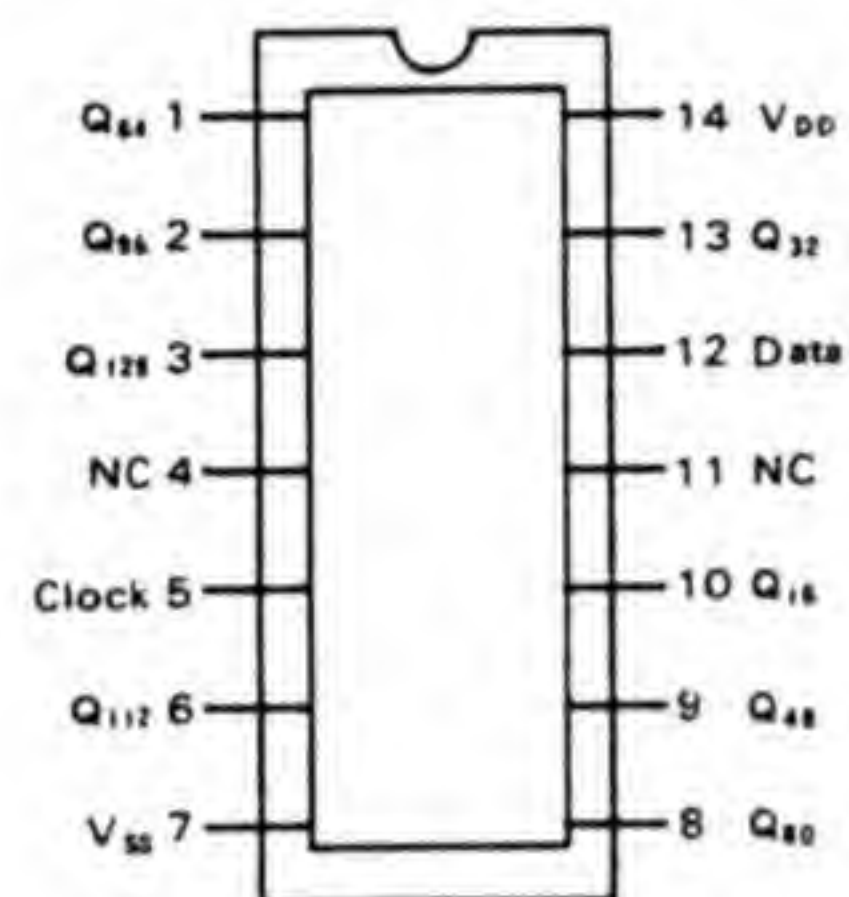
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
	5V	100	200	ns			DIP	SOP
t _r	10V	50	100	ns	沖			
	15V	40	80	ns	三洋			
	5V	100	200	ns	JRC			
t _f	10V	50	100	ns	東芝	TC4561BP	●	
	15V	40	80	ns	日電	UPD4561BC	●	●
	5V	400	1000	ns	日立	HD14561B	●	
t _{PLH} (IN → OUT)	10V	160	400	ns	富士通			
	15V	120	300	ns	松下			
	5V	400	1000	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	10V	160	400	ns	ローム			
	15V	120	300	ns	MOT	MC14561B	●	●
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	5V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

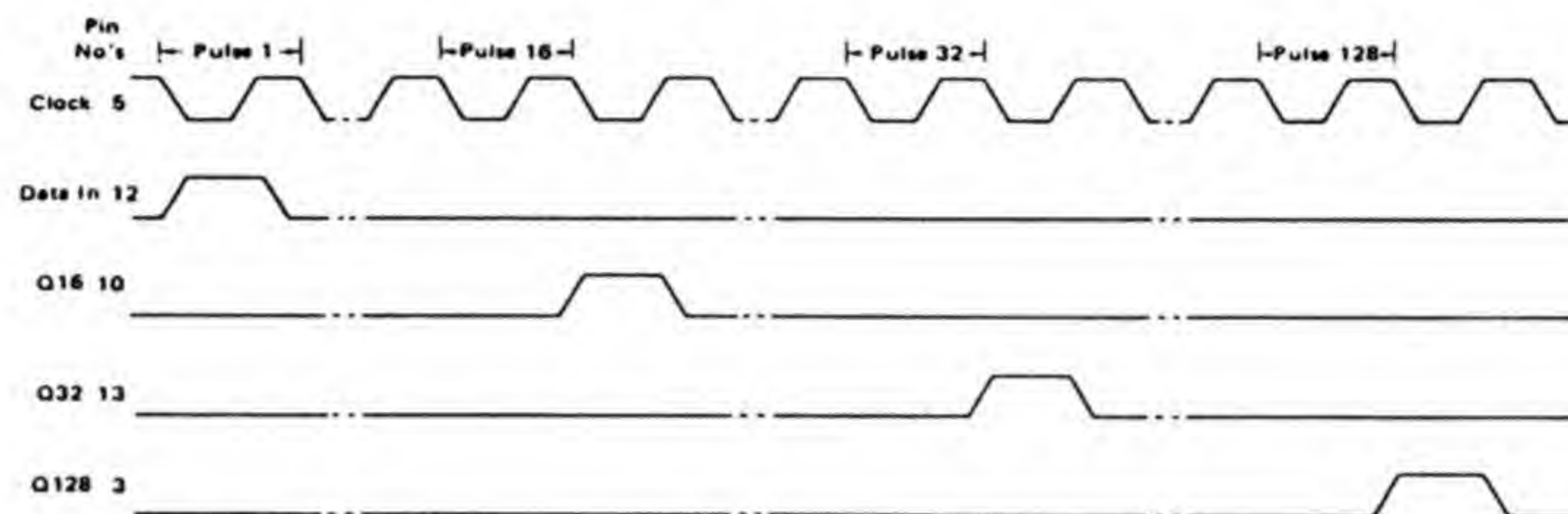
メーカー別相当品

4562B 128 Bit Static Shift Register

ピン接続



タイミング・チャート



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	128ビット
クロック	↓
入力	シリアル
出力	パラレル/シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

特 徴

- ・ 128ビットのシフトレジスタ
- ・ 16, 32, 48, 64, 80, 96, 128ビットのタップ出力が可能。クロックの立ち上がりでカウント

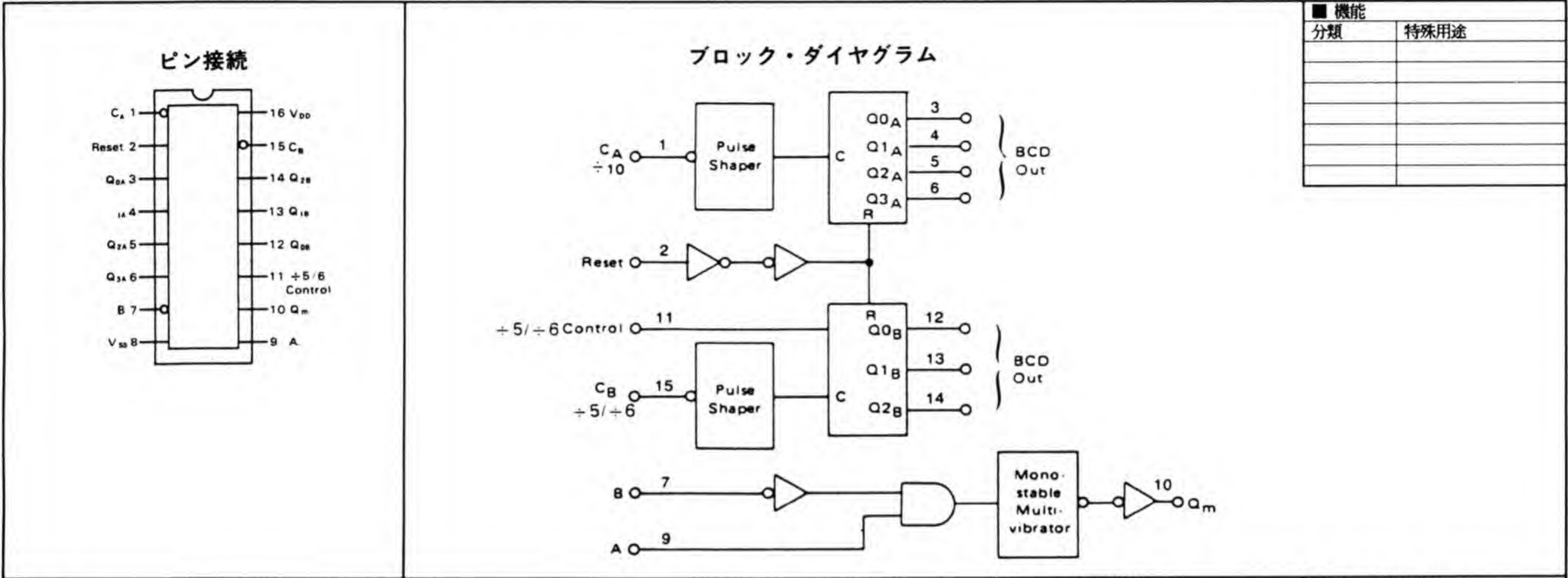
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	600	1200	ns
	10V	250	500	ns
	15V	170	340	ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	600	1200	ns
	10V	250	500	ns
	15V	170	340	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.1	1.9	MHz
	10V	3.0	5.6	MHz
	15V	4.0	8.0	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14562B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14562B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4566B Industrial Time Base Generator

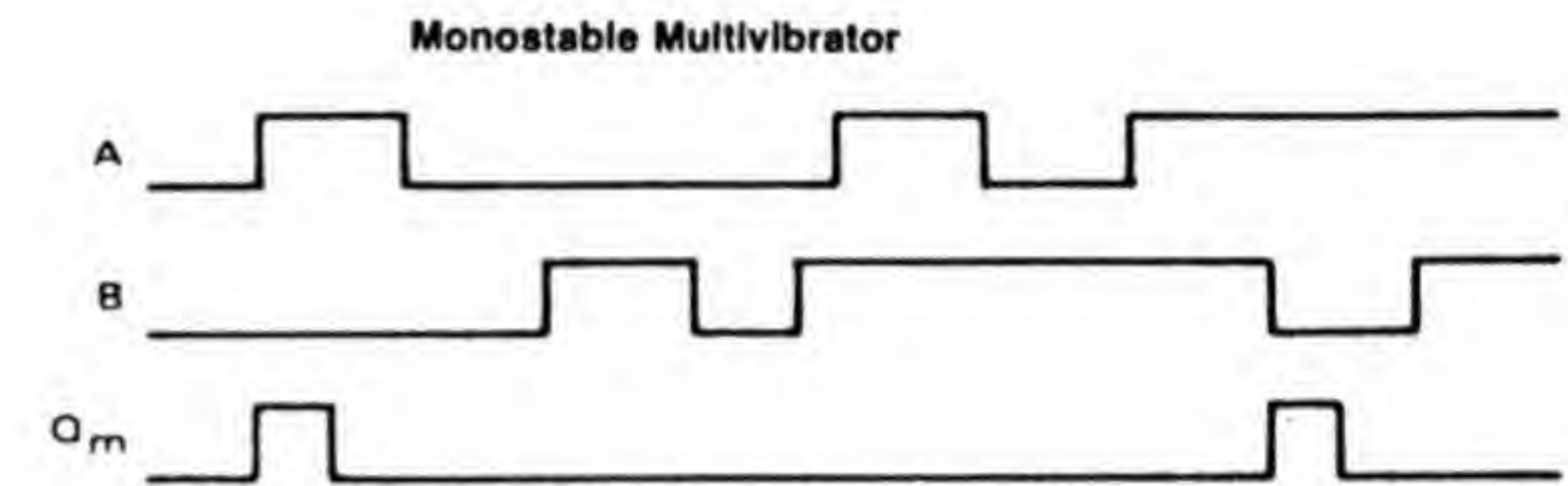
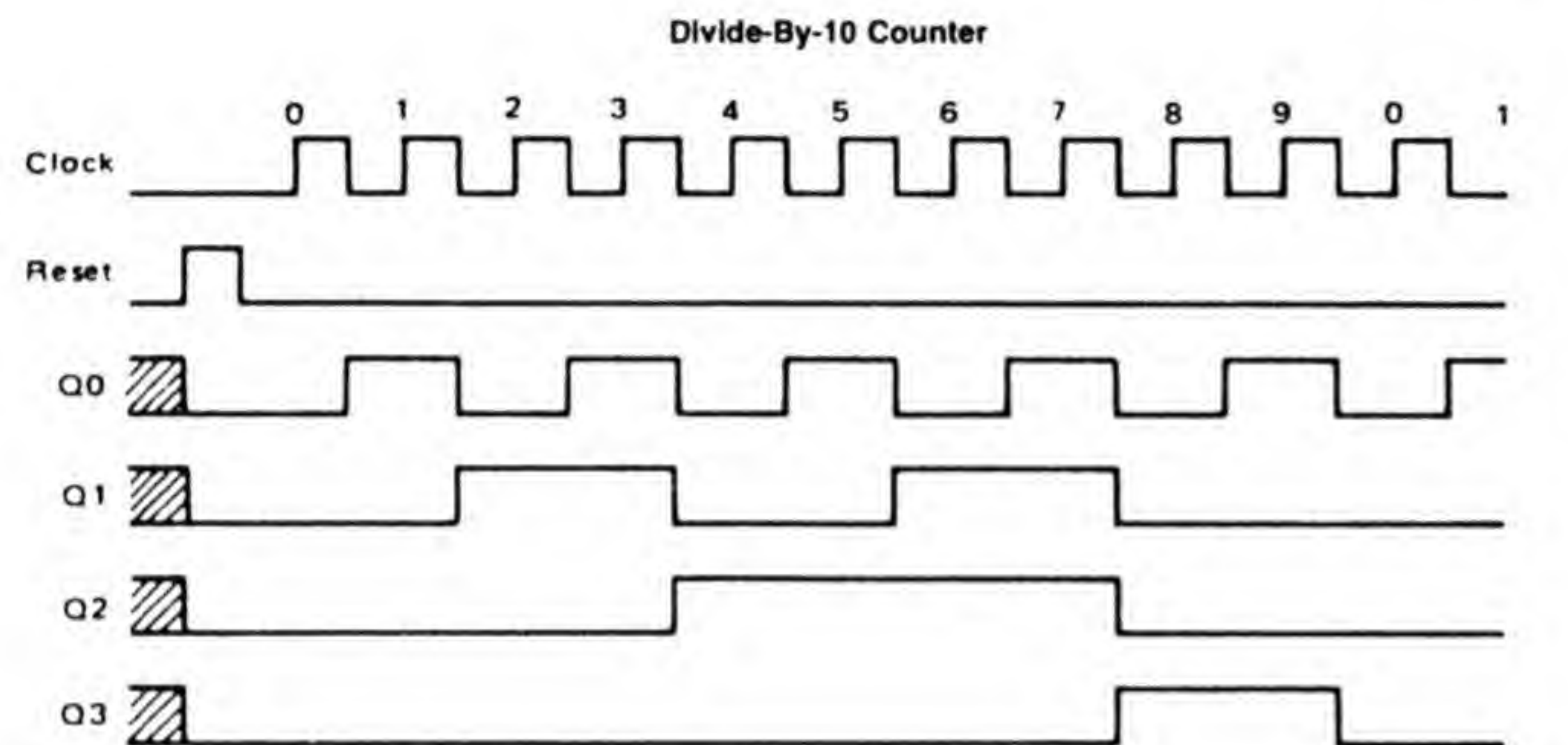


機能	
分類	特殊用途

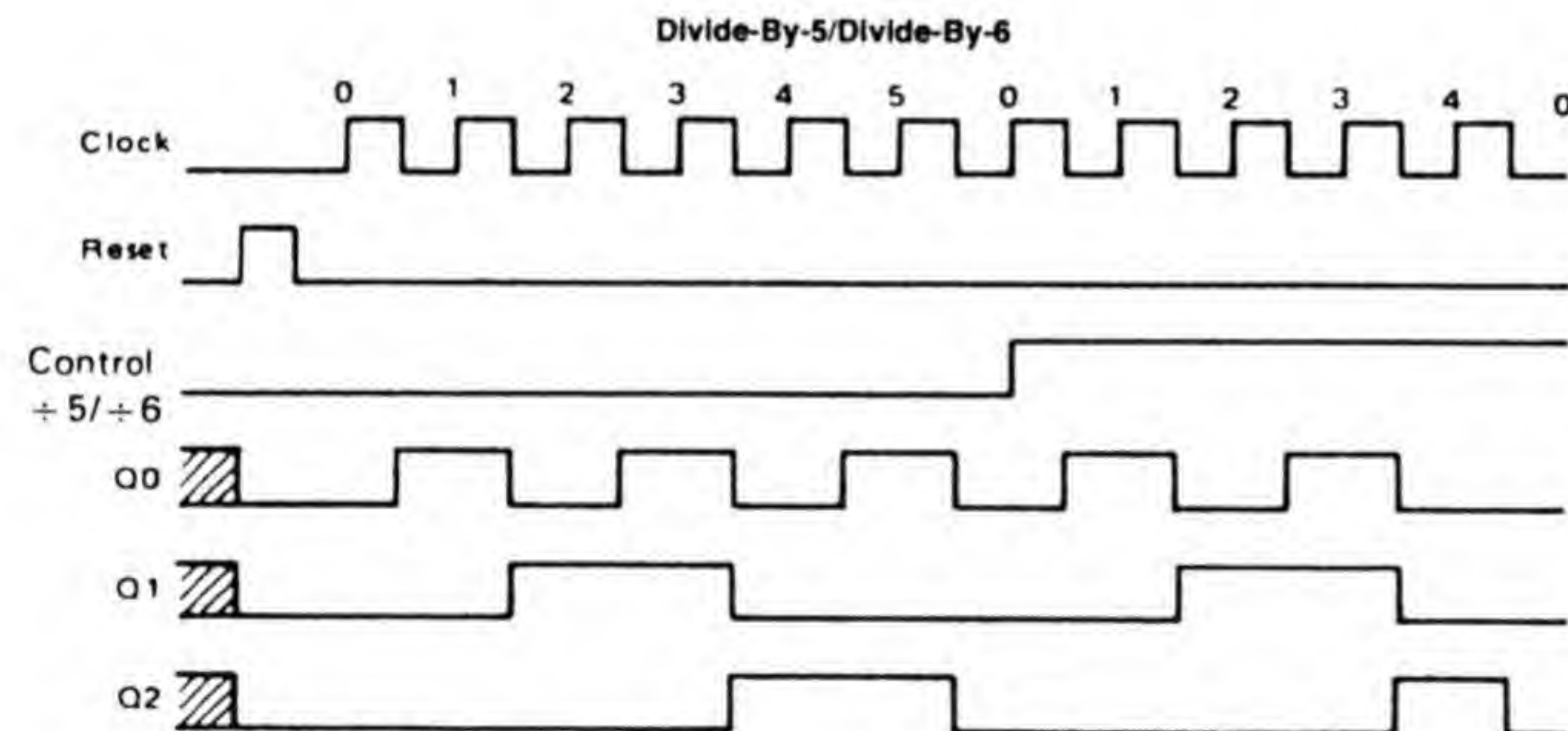
特 徴	■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位		メーカー	型 名	パッケージ	
・ 工業用タイム・ベース・カウンタ	5V	100	200	ns	t _r	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns		三洋			
	15V	40	80	ns		JRC			
・ 1/10分周器と1/5または1/6となる分周器および単安定マルチバイブレータより構成される	5V	100	200	ns	t _f	東芝			
	10V	50	100	ns		日電			
	15V	40	80	ns		日立	HD14566B	●	
・ 50/60Hzの商用電源より、1Hzの基準時間信号を作成できる	5V	1450	4500	ns	t _{PLH} (CLK → Q3A)	富士通			
	10V	530	1500	ns		松下			
	15V	320	1000	ns		三菱			
	5V	1450	4500	ns	t _{PHL} (CLK → Q3A)	ローム			
	10V	530	1500	ns		MOT	MC14566B	●	●
	15V	320	1000	ns		NS			
	5V	930	3000	ns	t _{PLH} (RST → Q3A)	RCA			
	10V	315	1000	ns		SGS			
	15V	210	750	ns		SIG			
	5V	930	3000	ns	t _{PHL} (RST → Q3A)	SSS			
	10V	315	1000	ns					
	15V	210	750	ns					
f _{CP}	VDD	min	typ	単位					
	5V	0.3	1.0	MHz					
	10V	1.0	2.5	MHz					
	15V	1.5	4.2	MHz					

4566B Industrial Time Base Generator

タイミング・チャート

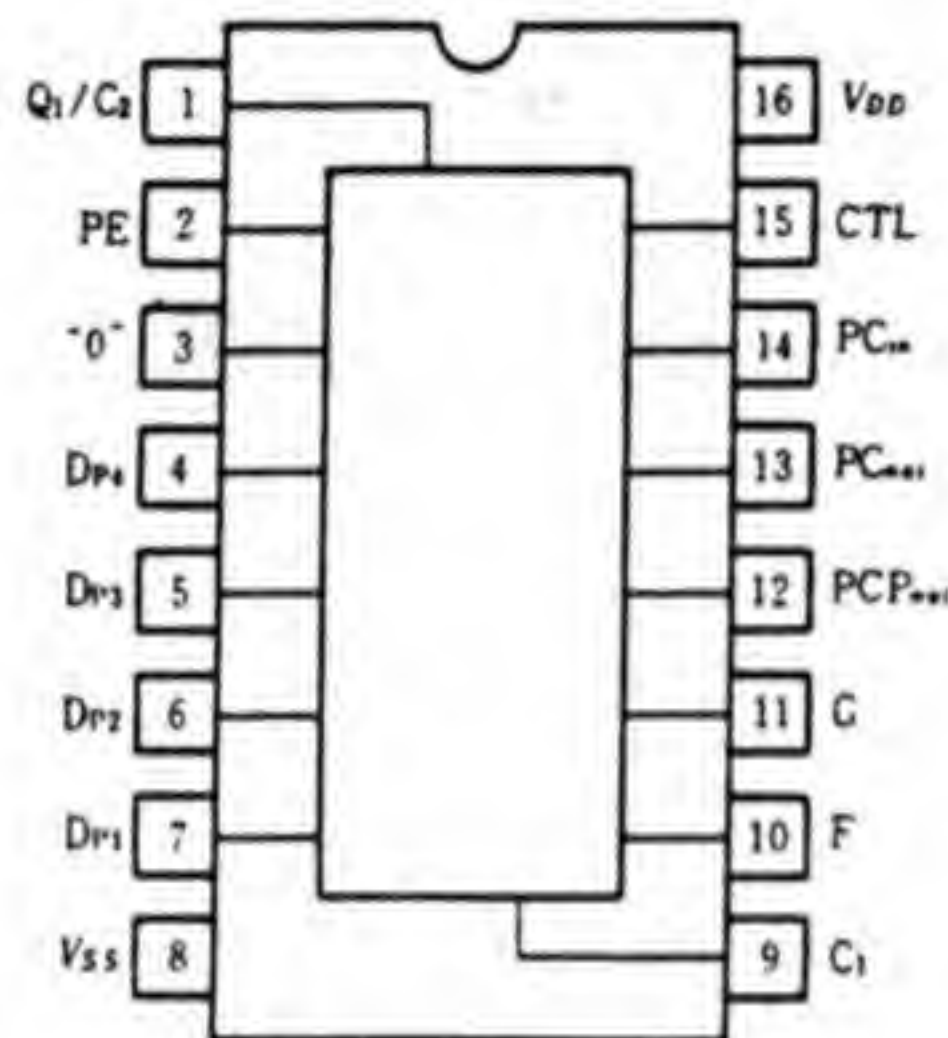


▨ = Don't Care

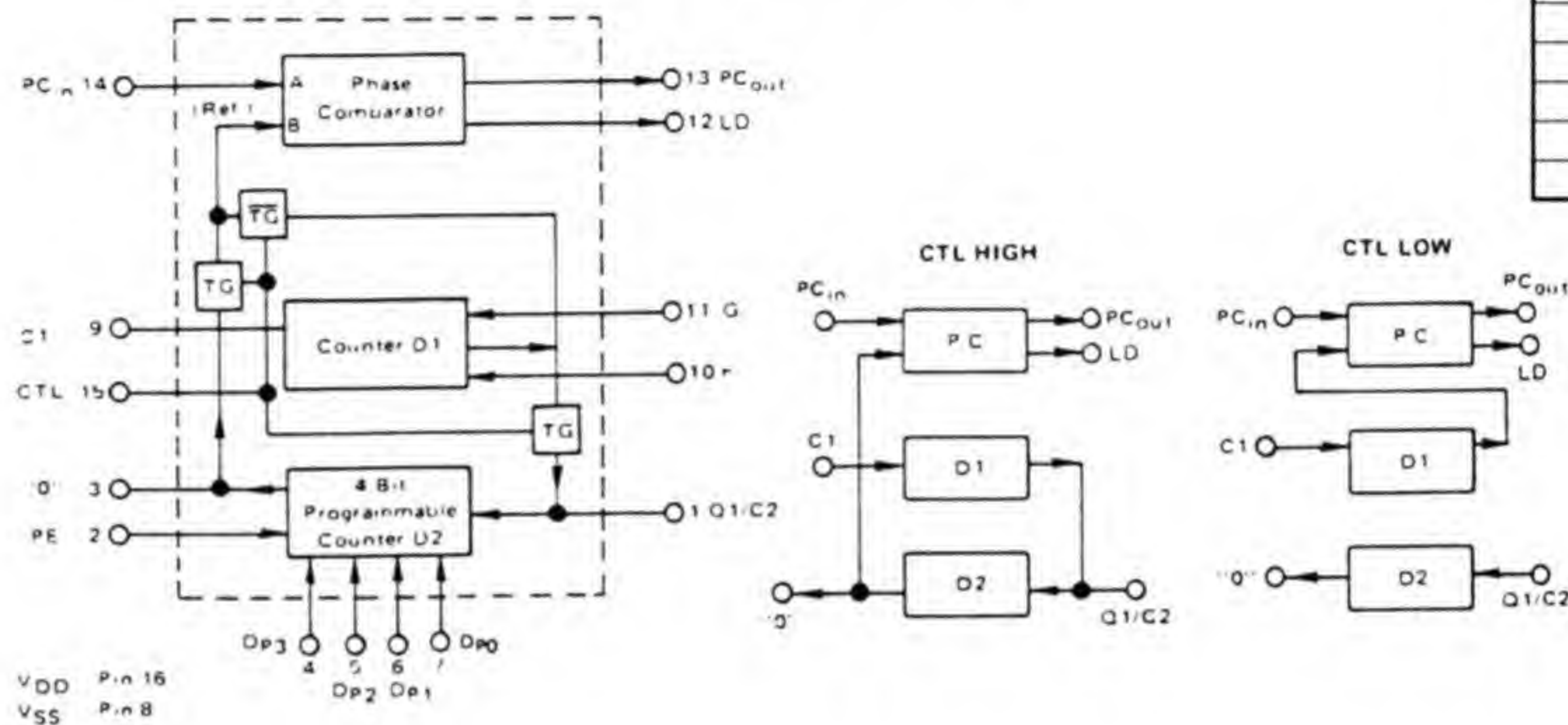


4568B Phase Comparator and Programmable Counters

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ プログラマブル・カウンタを内蔵したフェーズ・コンパレータ
- ・ 4, 16, 64, 100分周が可能なカウンタと4ビットのプログラマブル・カウンタと位相比較器をもつ
- ・ PLL周波数シンセサイザなどへの応用が可能

真理値表

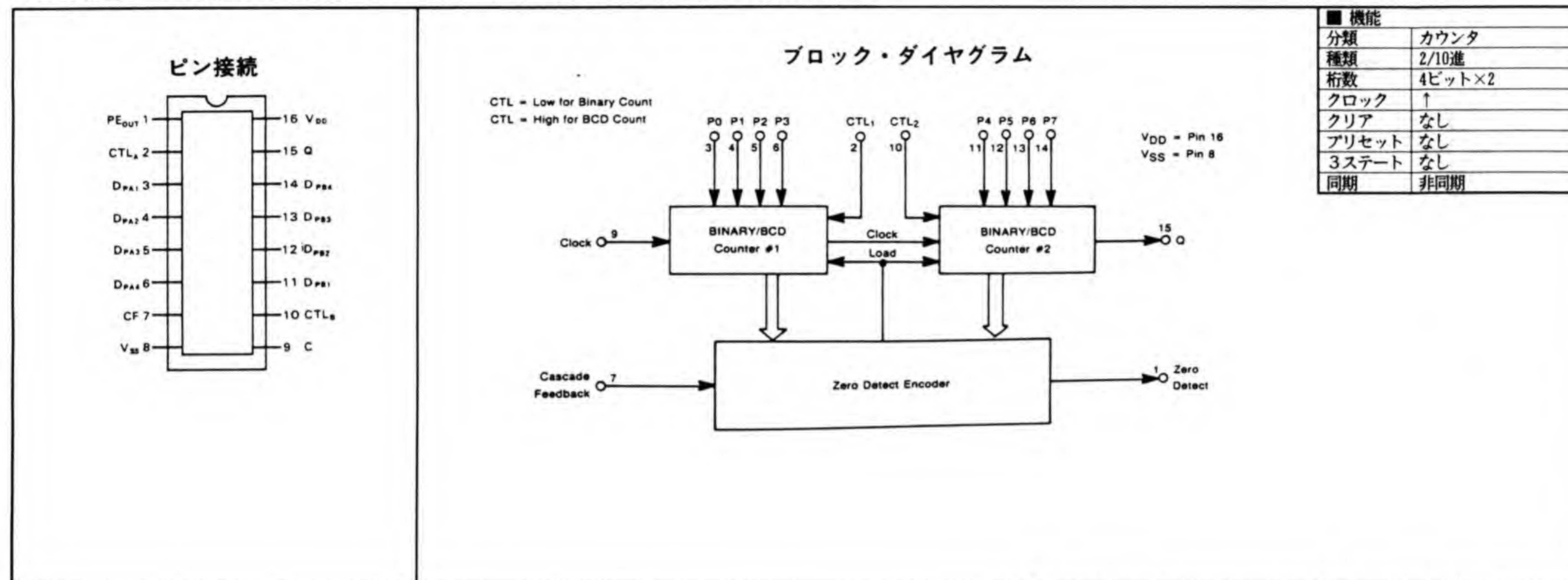
F Pin 10	G Pin 11	Division Ratio of Counter D1
0	0	4
0	1	16
1	0	64
1	1	100

The divide-by-zero state on the programmable divide-by-N 4-bit binary counter, D2, is illegal.

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
tr	5V	180	360	ns	沖		
	10V	90	180	ns	三洋		
	15V	65	130	ns	JRC		
tf	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立	HD14568B	●
tPLH (IN -> OUT)	5V	550	1100	ns	富士通		
	10V	195	390	ns	松下		
	15V	120	240	ns	三菱		
tPHL (IN -> OUT)	5V	675	1350	ns	ローム		
	10V	300	600	ns	MOT	MC14568B	● ●
	15V	190	380	ns	NS		
tPLH ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
tPHL ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
fCP	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

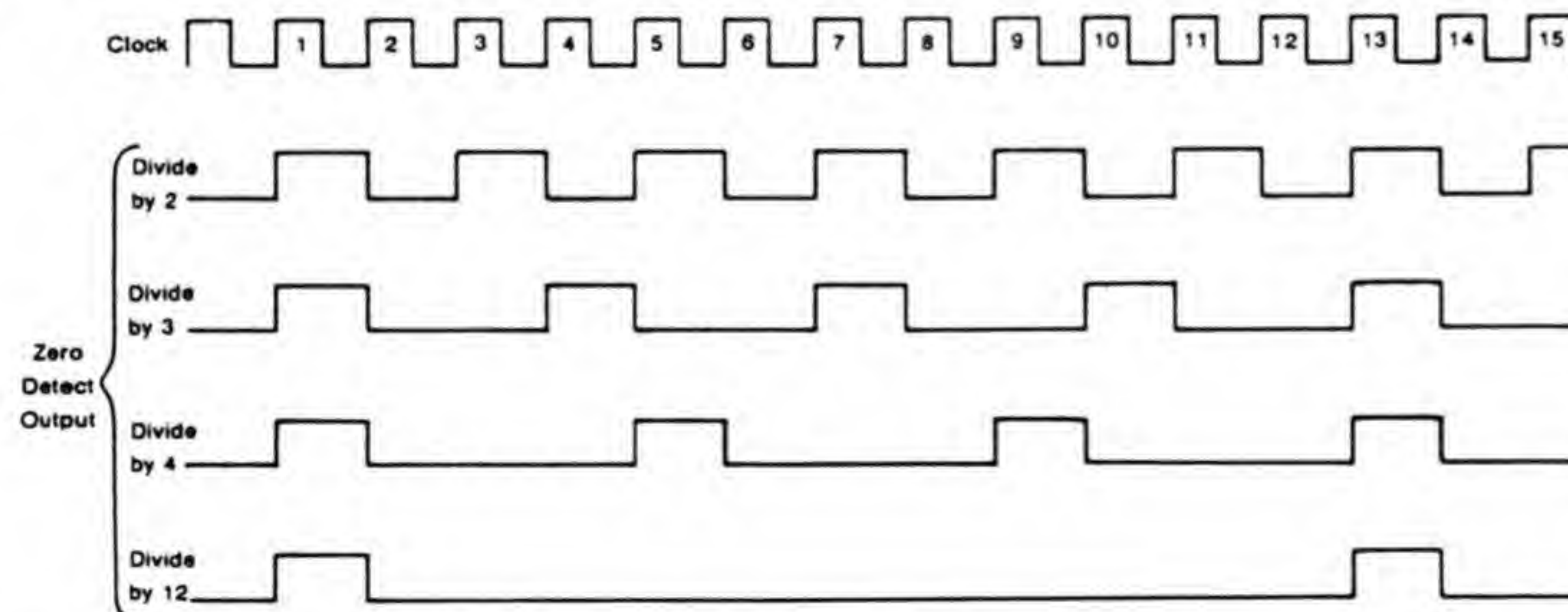
4569B Programmable Dual 4 Bit Binary/BCD Down Counter



特 徴

- ・ 2組の4ビット・プログラマブル分周器
- ・ コントロール入力により、BCD/バイナリを選択することができる
- ・ 4522, 4568と組み合わせて、周波数シンセサイザなどに応用できる。

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

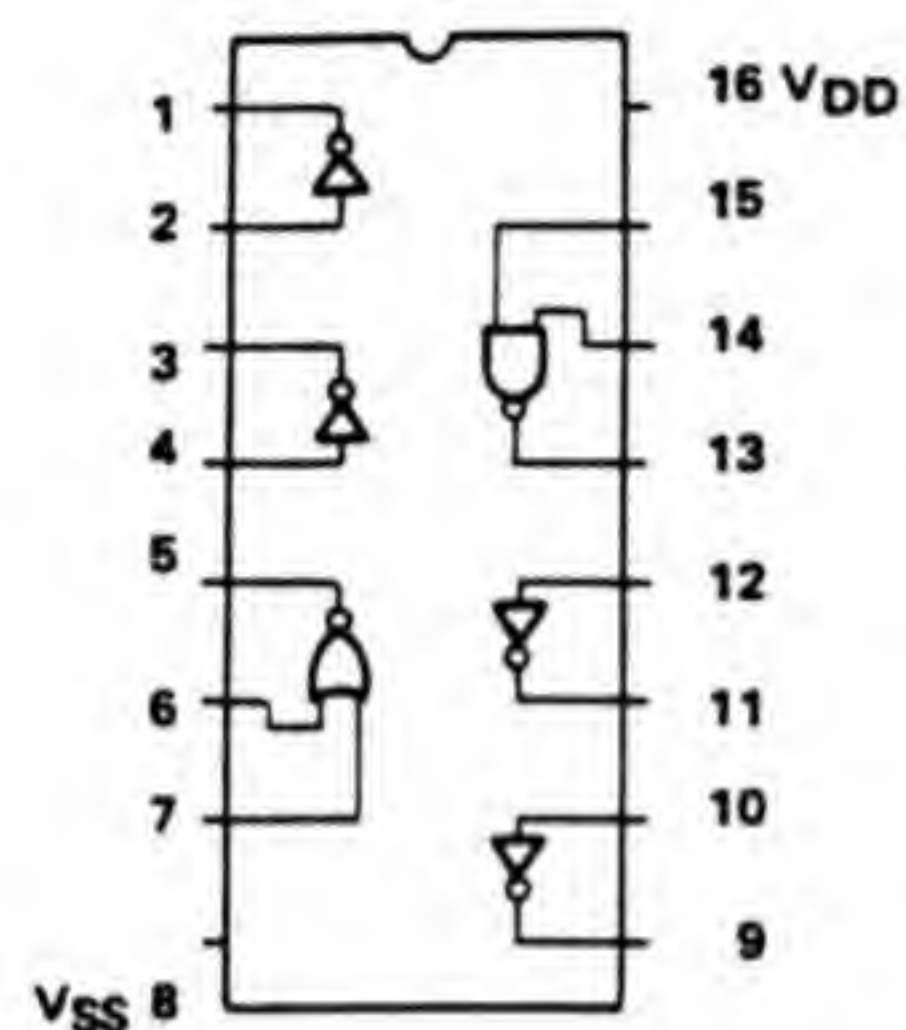
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (ZERO → OUT)	5V	420	700	ns
	10V	175	300	ns
	15V	125	250	ns
t _{PHL} (ZERO → OUT)	5V	380	600	ns
	10V	150	300	ns
	15V	100	200	ns
t _{PLH} (Q → OUT)	5V	675	1200	ns
	10V	285	500	ns
	15V	200	400	ns
t _{PHL} (Q → OUT)	5V	530	1000	ns
	10V	225	400	ns
	15V	155	300	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	2.1	3.5	MHz
	10V	5.7	9.5	MHz
	15V	7.8	13.0	MHz

■ メーカー別相当品

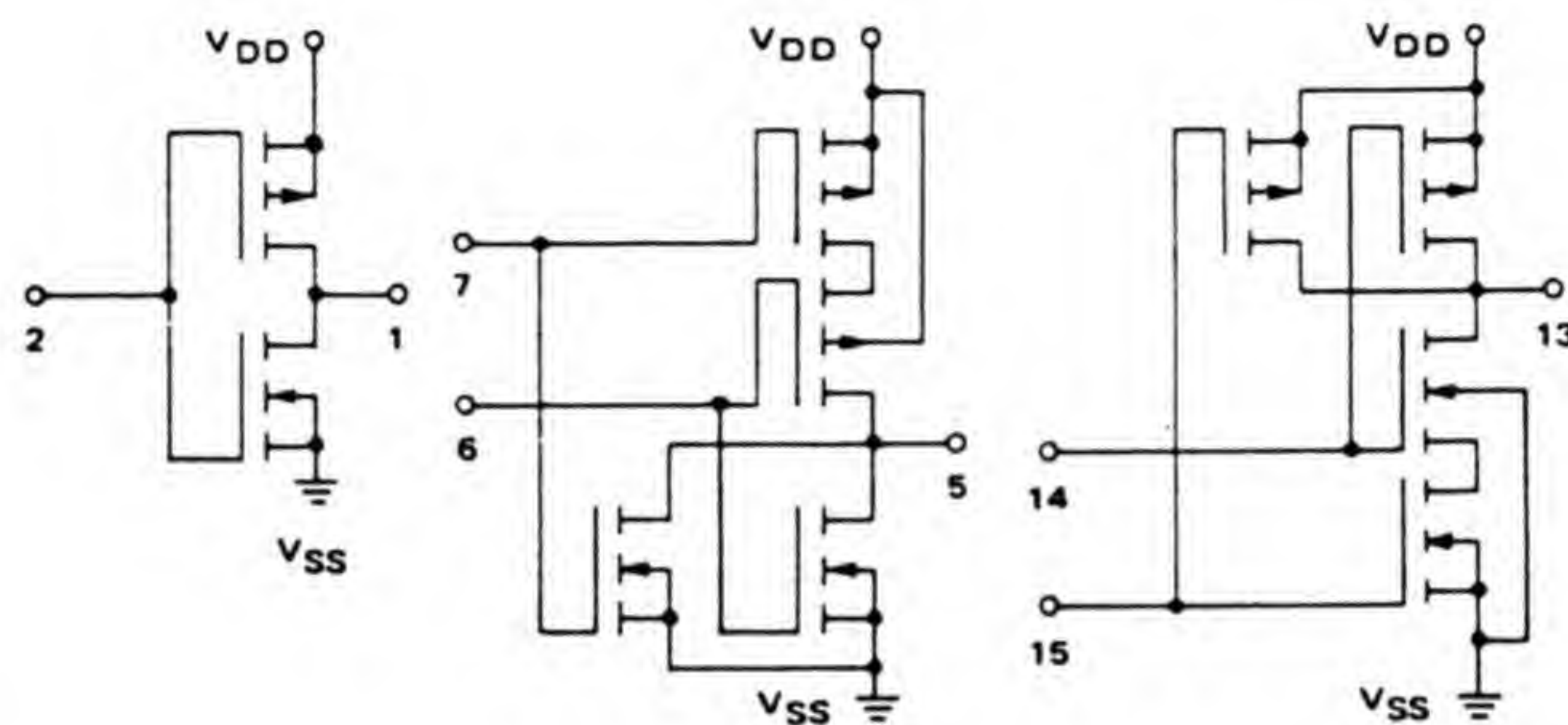
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14569B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14569B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4572UB Hex Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	インバータ/NOR
入力数	1/2
素子数	6
シュミット	なし

特徴

- ・ インバータ4回路, 2入力NOR1回路, 2入力NAND1回路を1パッケージに納めた複合ゲート

スイッチング特性

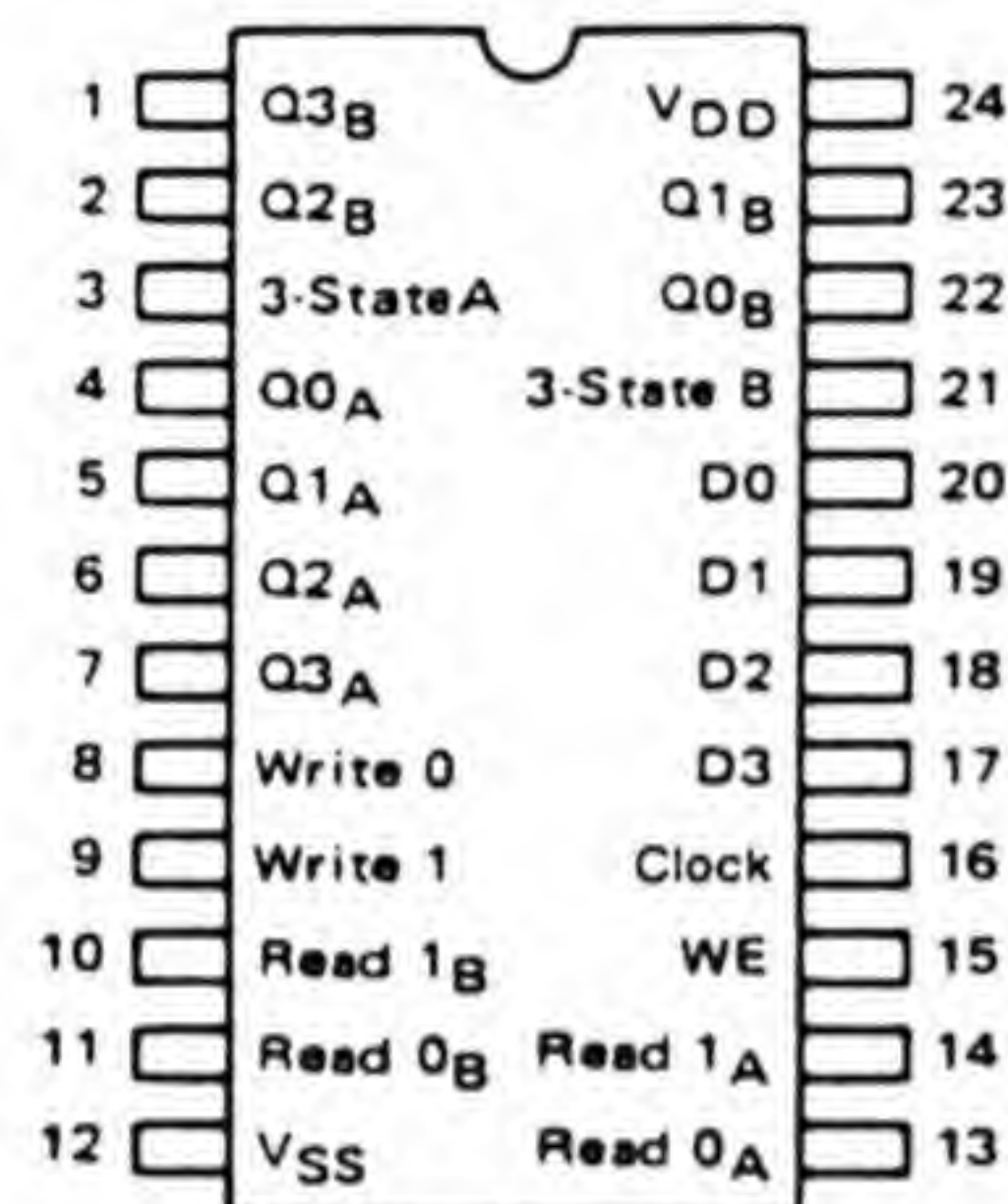
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	180	360	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	90	180	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	90	180	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

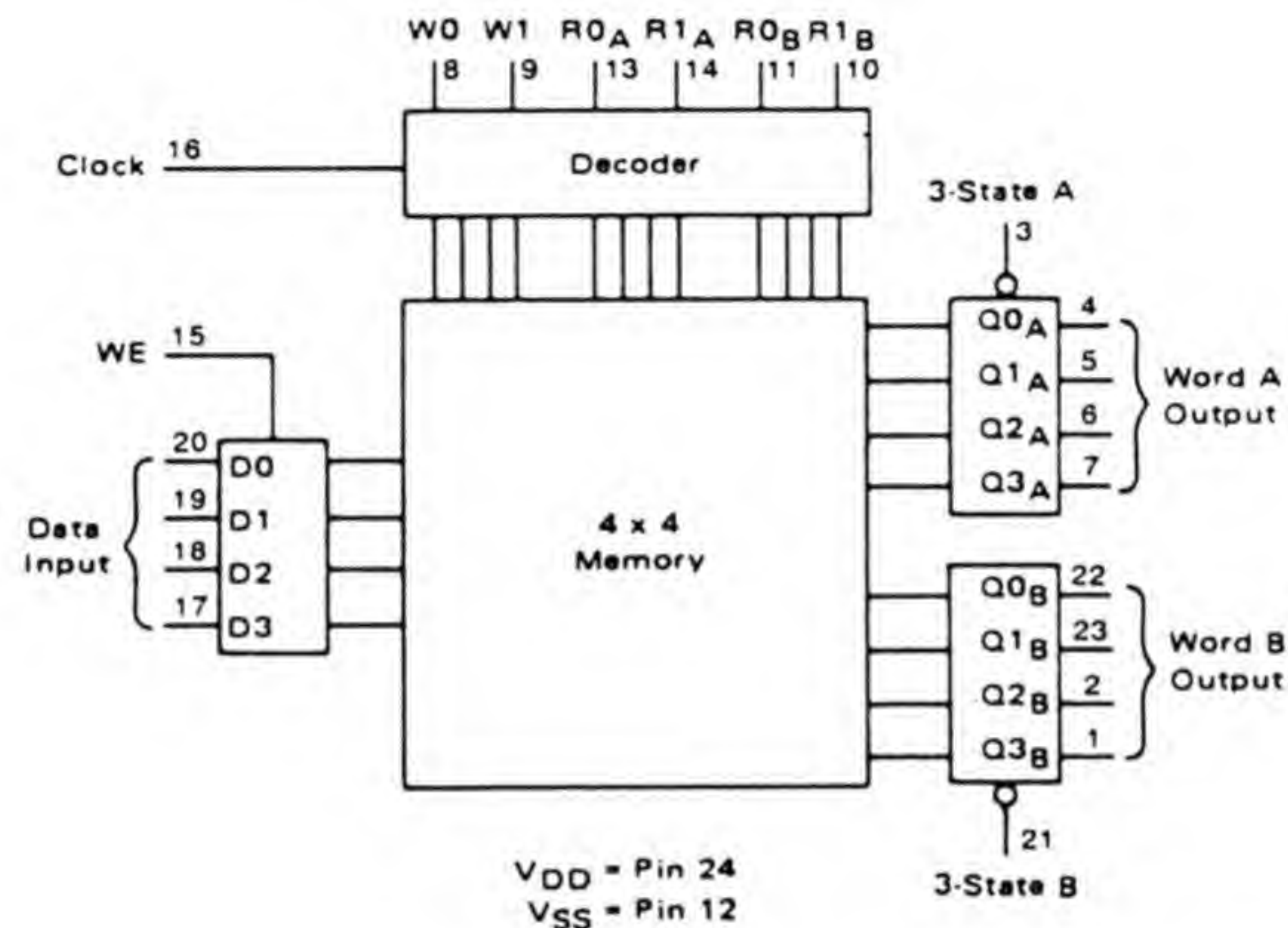
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14572UB	●	●
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14572UB	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4580B 4×4 Multiport Register

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	演算器
種類	レジスタ

特 徴

- ・ 4×4のレジスタ・メモリ。1入力、2出力のレジスタをもち、同時に2アドレスのデータ出力が可能
- ・ 1入力、2出力のレジスタをもち、同時に2アドレスのデータ出力が可能。3ステート出力機能をもつ。アドレス、データの入力は、立ち上がりエッジにて行われる

真理値表

Clock	WE	Write 1	Write 0	Read 1A	Read 0A	Read 1B	Read 0B	3-State A	3-State B	D _n	Q _{nA}	Q _{nB}
	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0
	X	X	X	X	X	X	X	1	1	X	No Change	No Change
	X	X	X	X	X	X	X	0	0	X	Z	Z
	1	X	X	X	X	X	X	1	1	X	No Change	No Change
	1	X	X	X	X	X	X	1	1	X	No Change	No Change
	1	0	0	0	1	1	0	1	1	D _n to word 0	Contents of word 1 displayed	Contents of word 2 displayed
	0	0	0	0	1	1	0	1	1	Word 0 not altered	Contents of word 1 displayed	Contents of word 2 displayed

Z = High Impedance
X = Don't care

■ スイッチング特性

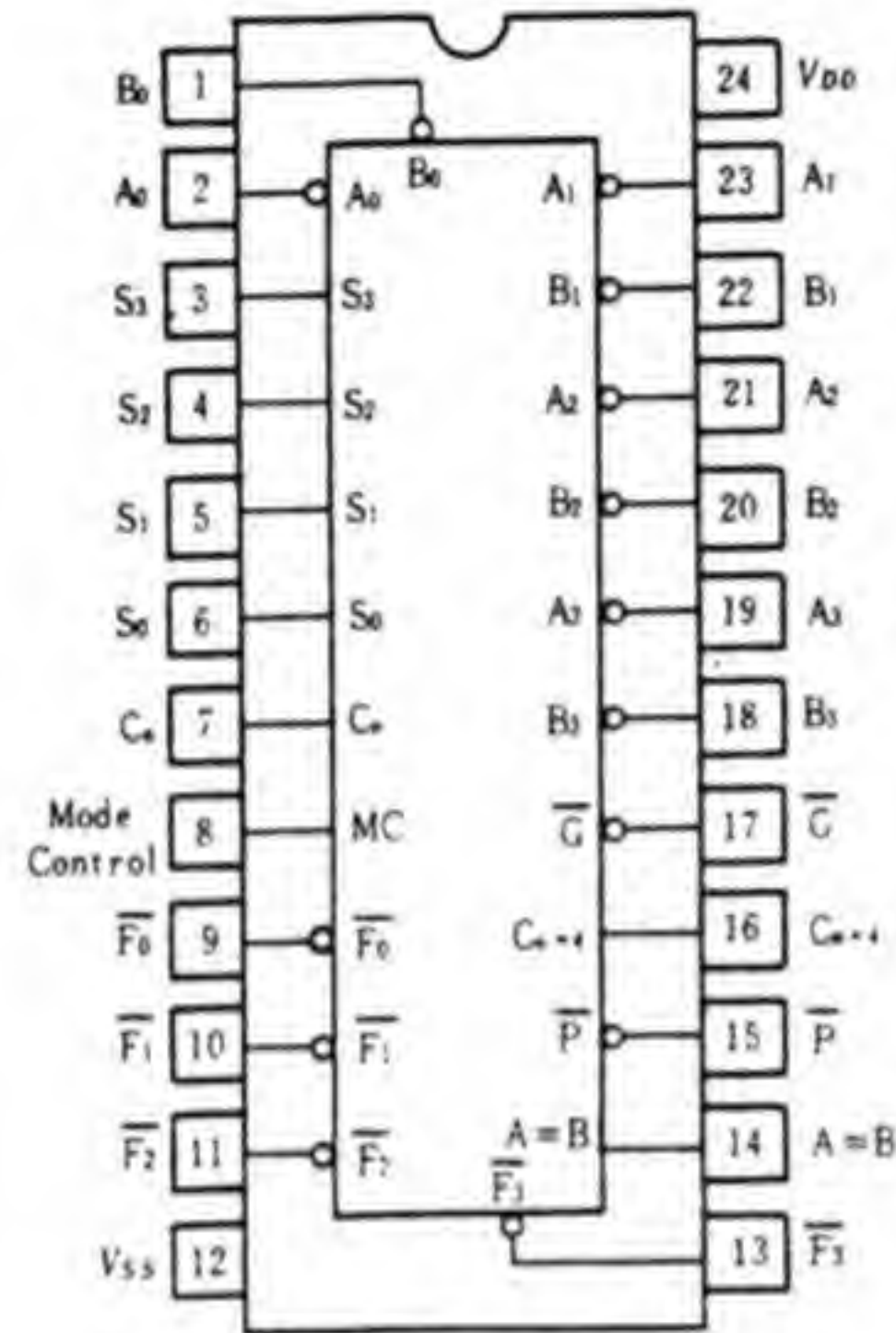
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	650	1300	ns
	10V	250	500	ns
	15V	170	340	ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	650	1300	ns
	10V	250	500	ns
	15V	170	340	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

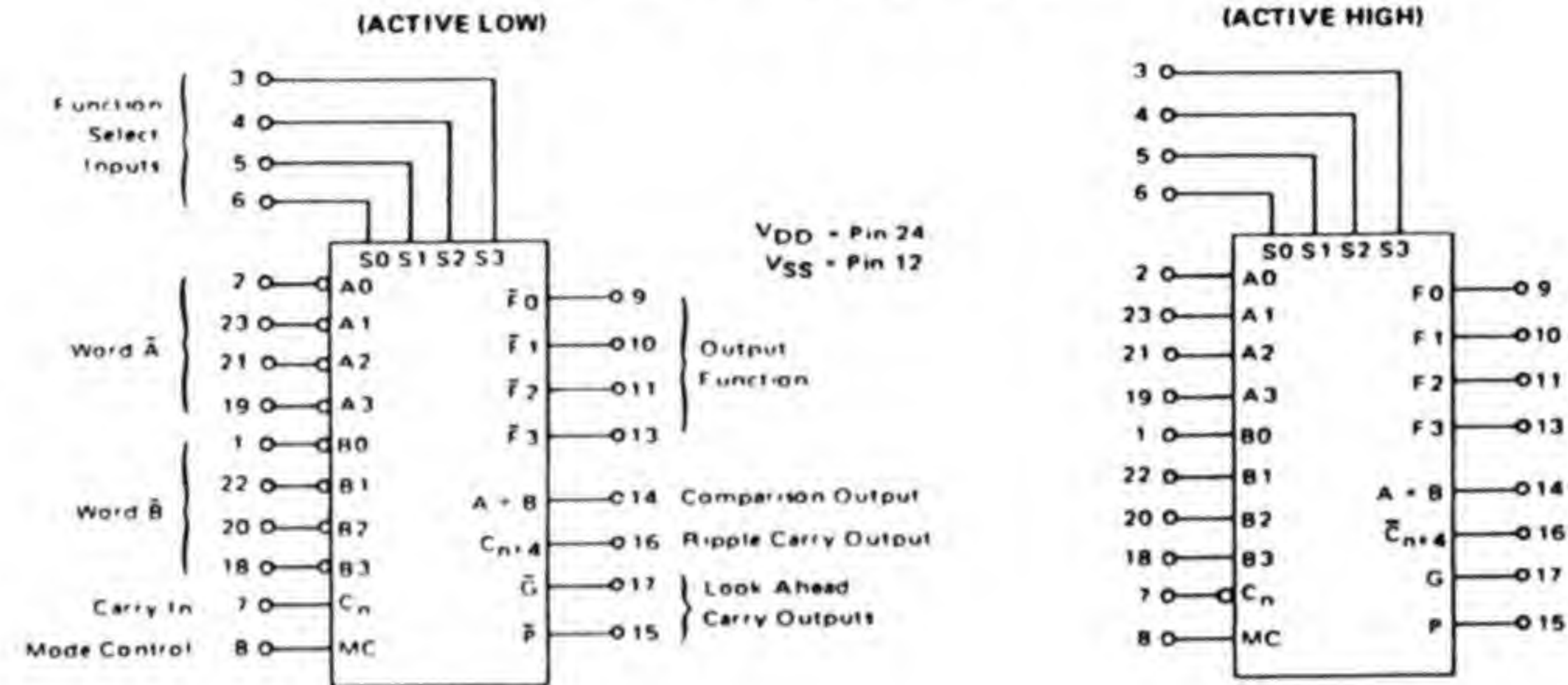
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立	HD14580B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14580B	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4581B 4 Bit Arithmetic Logic Unit

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 演算器
種類 演算器

特徴

- ・ 4ビットの演算器
- ・ 二つの4ビット信号の演算を行う。16種類の機能を持つ。各機能ごとに二つの違ったモードとアクティブ・モードを“L” / “H” に設定できる
- ・ 4582と組み合わせることにより、多ビットの高速演算器を構成することができる

Data Level	C _n	C _{n+4}	Magnitude
Active High	H	H	A ≤ B
	L	H	A < B
	H	L	A > B
	L	L	A ≥ B
Active Low	H	L	A ≤ B
	L	L	A < B
	H	H	A > B
	L	H	A ≥ B

真理値表

FUNCTION SELECT S3 S2 S1 S0	INPUTS/OUTPUTS ACTIVE LOW		INPUTS/OUTPUTS ACTIVE HIGH	
	LOGIC FUNCTION (MC = H)	ARITHMETIC* FUNCTION (MC = L, C _n = L)	LOGIC FUNCTION (MC = H)	ARITHMETIC* FUNCTION (MC = L, C _n = H)
L L L L	\bar{A}	A minus 1	\bar{A}	A
L L L H	$\bar{A}\bar{B}$	AB minus 1	$\bar{A}\bar{B}$	A + B
L L H L	$\bar{A} + \bar{B}$	$\bar{A}\bar{B}$ minus 1	$\bar{A}\bar{B}$	A + \bar{B}
L L H H	Logic "1"	minus 1	Logic "0"	minus 1
L H L L	$\bar{A} + \bar{B}$	A plus (A + \bar{B})	$\bar{A}\bar{B}$	A plus $\bar{A}\bar{B}$
L H L H	\bar{B}	AB plus (A + \bar{B})	B	(A + B) plus $\bar{A}\bar{B}$
L H H L	$A \odot B$	A minus B minus 1	$A \odot B$	A minus B minus 1
L H H H	A + \bar{B}	A + \bar{B}	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}\bar{B}$ minus 1
H L L L	$\bar{A}\bar{B}$	A plus (A + \bar{B})	$\bar{A} + \bar{B}$	A plus $\bar{A}\bar{B}$
H L L H	$A \odot B$	A plus B	$A \odot B$	A plus B
H L H L	B	$\bar{A}\bar{B}$ plus (A + B)	B	(A + \bar{B}) plus AB
H L H H	A + B	A + B	AB	AB minus 1
H H L L	Logic "0"	A plus A	Logic "1"	A plus A
H H L H	$\bar{A}\bar{B}$	$\bar{A}\bar{B}$ plus A	$\bar{A} + \bar{B}$	(A + B) plus A
H H H L	AB	$\bar{A}\bar{B}$ plus A	A + B	(A + \bar{B}) plus A
H H H H	A	A	A	A minus 1

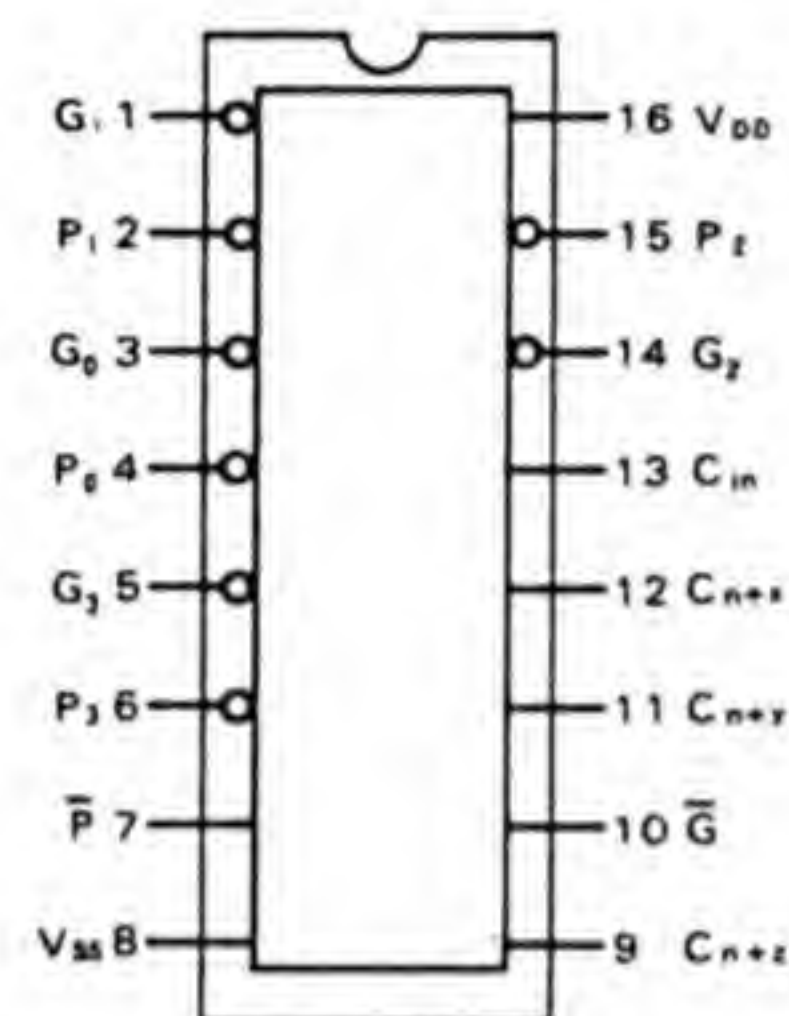
* Expressed as two's complements. For arithmetic function with C_n in the opposite state, the resulting function is as shown plus 1

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	東芝		
t _f	5V	100	200	ns	日立	HD14581B	●
	10V	50	100	ns	富士通		
	15V	40	80	ns	日電		
t _{PLH} (SUM)	5V	705	1410	ns	三菱		
	10V	250	500	ns	ローム		
	15V	180	360	ns	MOT	MC14581B	●
t _{PHL} (SUM)	5V	705	1410	ns	NS		
	10V	250	500	ns	RCA		
	15V	180	360	ns	SGS		
t _{PLH} (SUM(A=B))	5V	955	1910	ns	SIG		
	10V	330	660	ns	SSS	SCL4581B	●
	15V	245	490	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4582B Look Ahead Carry Block

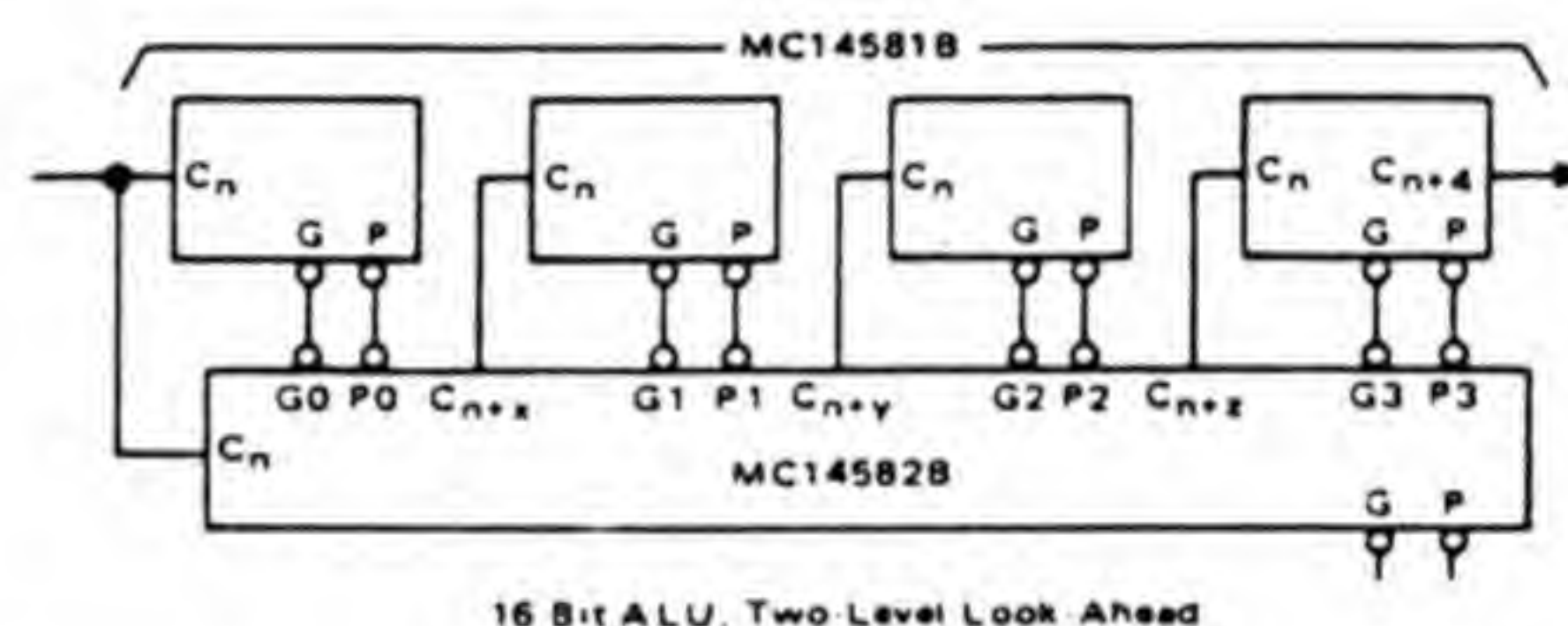
ピン接続



端子機能

DESIGNATION	PIN NO's	FUNCTION
$\overline{G0}, \overline{G1}, \overline{G2}, \overline{G3}$	3, 1, 14, 5	Active-Low Carry-Generate Inputs
$\overline{P0}, \overline{P1}, \overline{P2}, \overline{P3}$	4, 2, 15, 6	Active-Low Carry-Propagate Inputs
C_n	13	Carry Input
$C_{n+x}, C_{n+y}, C_{n+z}$	12, 11, 9	Carry Outputs
\overline{G}	10	Active-Low Group Carry-Generate Output
\overline{P}	7	Active-Low Group Carry-Propagate Output

応用例



16 Bit ALU, Two-Level Look Ahead

機能

分類	演算器
種類	比較器

特徴

- ・ キャリ信号コントロール・ブロック
- ・ 四つの2進数加算器より、キャリを先取りして発生させることができる
- ・ 4580と組み合わせて、16ビットの演算器が構成できる。また、多重に組み合わせることにより、さらに32、64ビットへと拡張することも可能

論理式

$$\begin{aligned}
 C_{n+x} &= \overline{G0} + (P0 \cdot C_n) \\
 C_{n+y} &= \overline{G1} + (\overline{P1} \cdot \overline{G0}) + (\overline{P1} \cdot P0 \cdot C_n) \\
 C_{n+z} &= \overline{G2} + (\overline{P2} \cdot \overline{G1}) + (\overline{P2} \cdot \overline{P1} \cdot \overline{G0}) + (\overline{P2} \cdot \overline{P1} \cdot P0 \cdot C_n) \\
 \overline{G} &= \overline{G3} + (\overline{P3} \cdot \overline{G2}) + (\overline{P3} \cdot \overline{P2} \cdot \overline{G1}) + (\overline{P3} \cdot \overline{P2} \cdot \overline{P1} \cdot \overline{G0}) \\
 \overline{P} &= \overline{P3} \cdot \overline{P2} \cdot \overline{P1} \cdot \overline{P0}
 \end{aligned}$$

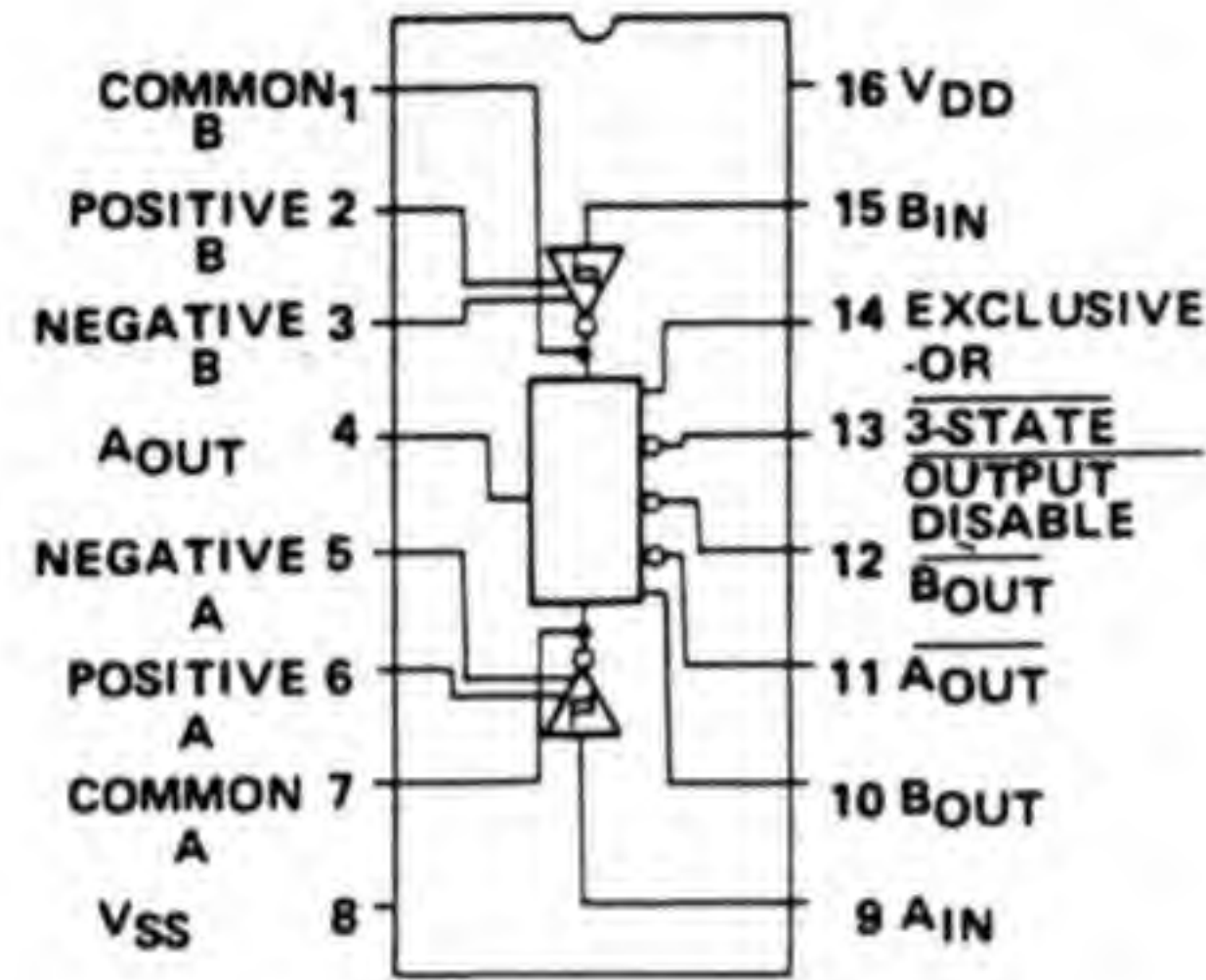
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
							DIP SOP
tr	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
tf	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
tPLH (IN -> OUT)	5V	345	690	ns	富士通	HD14582B	●
	10V	140	280	ns	松下		
	15V	110	220	ns	三菱		
tPHL (IN -> OUT)	5V	345	690	ns	ローム		
	10V	140	280	ns	MOT	MC14582B	● ●
	15V	110	220	ns	NS		
tPLH ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
tPHL ()	5V			ns	SSS	SCL4582B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
fCP	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

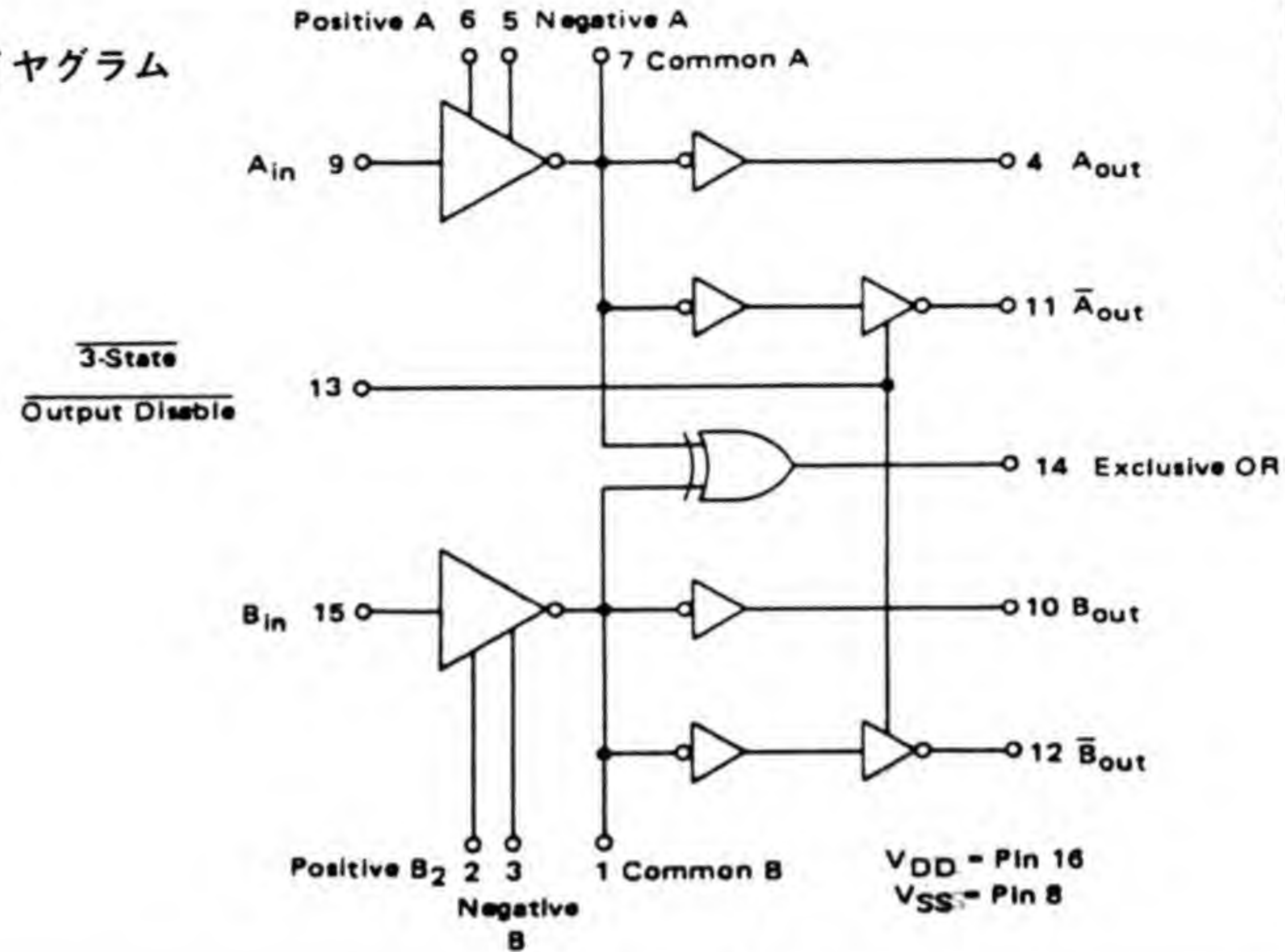
メーカー別相当品

4583B Dual Schmitt Trigger

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	2
論理	正/負
3ステート	し
イネーブル	し
シュミット	あり

特徴

- ・ 2回路の独立したシュミット・トリガ回路
- ・ 外付け抵抗により、ヒステリシス幅、しきい値電圧を変化させることが可能

真理値表

INPUTS			OUTPUTS				
A	B	Dis	A _{out}	A _{out}	B _{out}	B _{out}	⊕
0	0	0	0	Z	0	Z	0
0	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	0	Z	1	Z	1
0	1	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	Z	0	Z	1
1	0	1	1	0	0	1	1
1	1	0	1	Z	1	Z	0
1	1	1	1	0	1	0	0

Z = High impedance at output

スイッチング特性

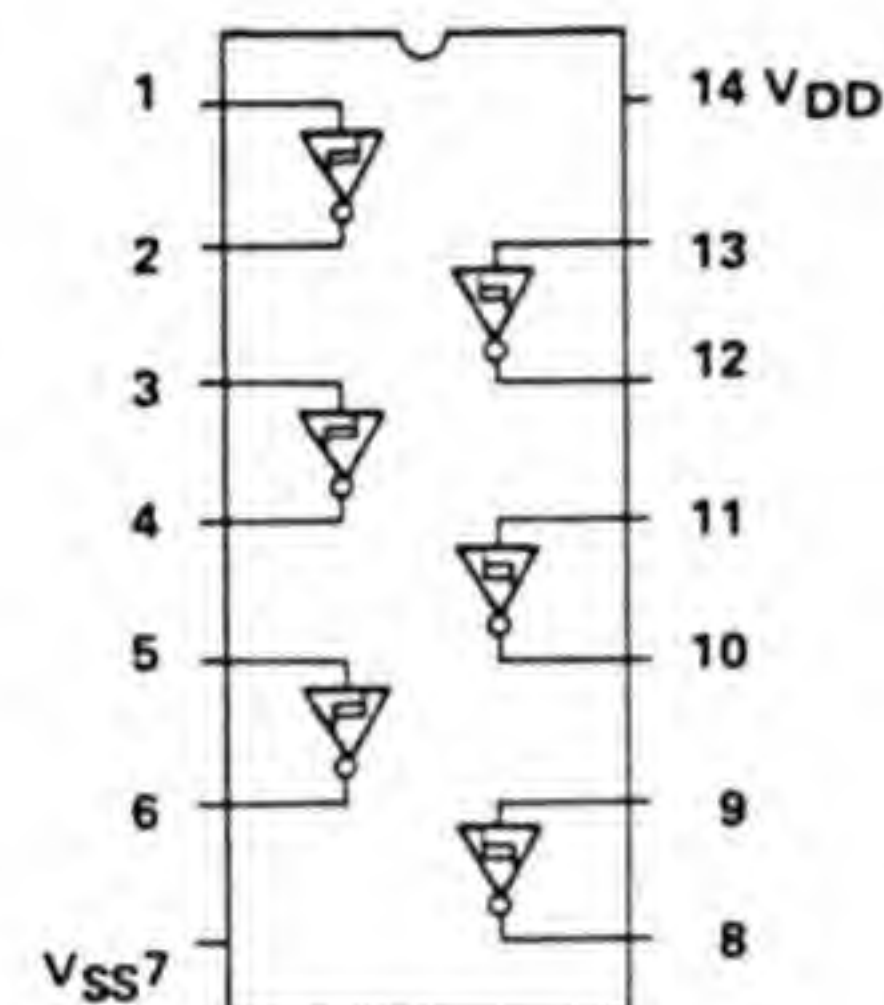
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	180	360	ns
	10V	90	180	ns
	15V	65	130	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	1100	2200	ns
	10V	380	760	ns
	15V	260	520	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	1100	2200	ns
	10V	380	760	ns
	15V	260	520	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

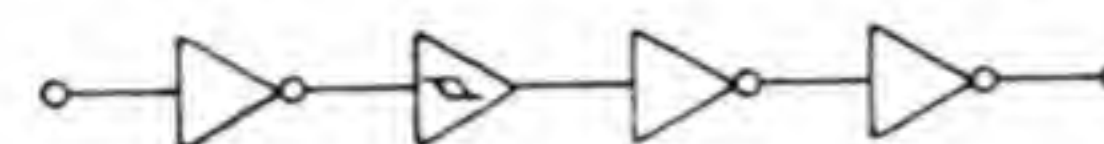
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4583BP	●	
日電			
日立	HD14583B	●	
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14583B	●	●
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4584B Hex Schmitt Trigger

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	あり

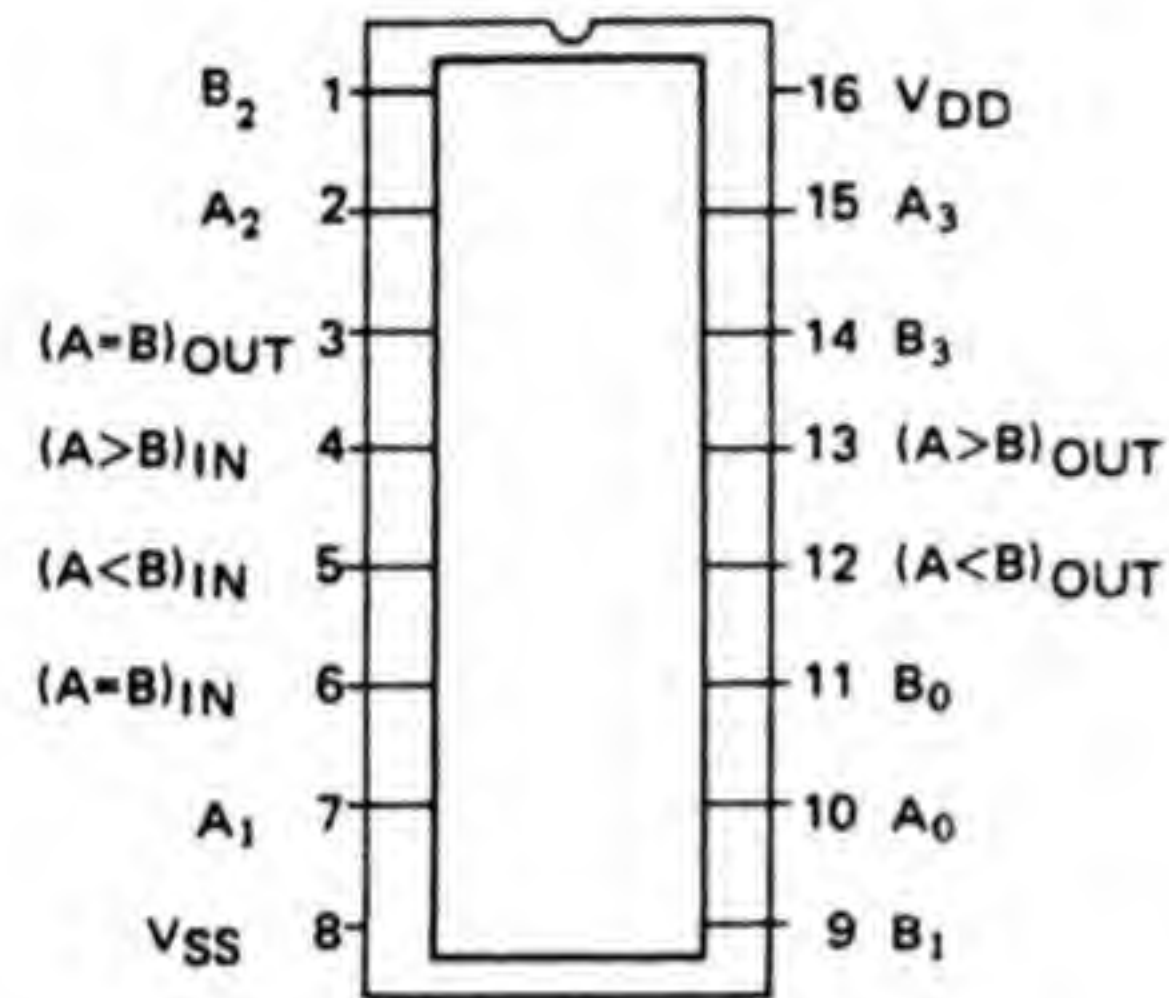
特 徴

- ・ 6回路のシュミットトリガ・インバータ
- ・ 4069とそのまま置き換え可能

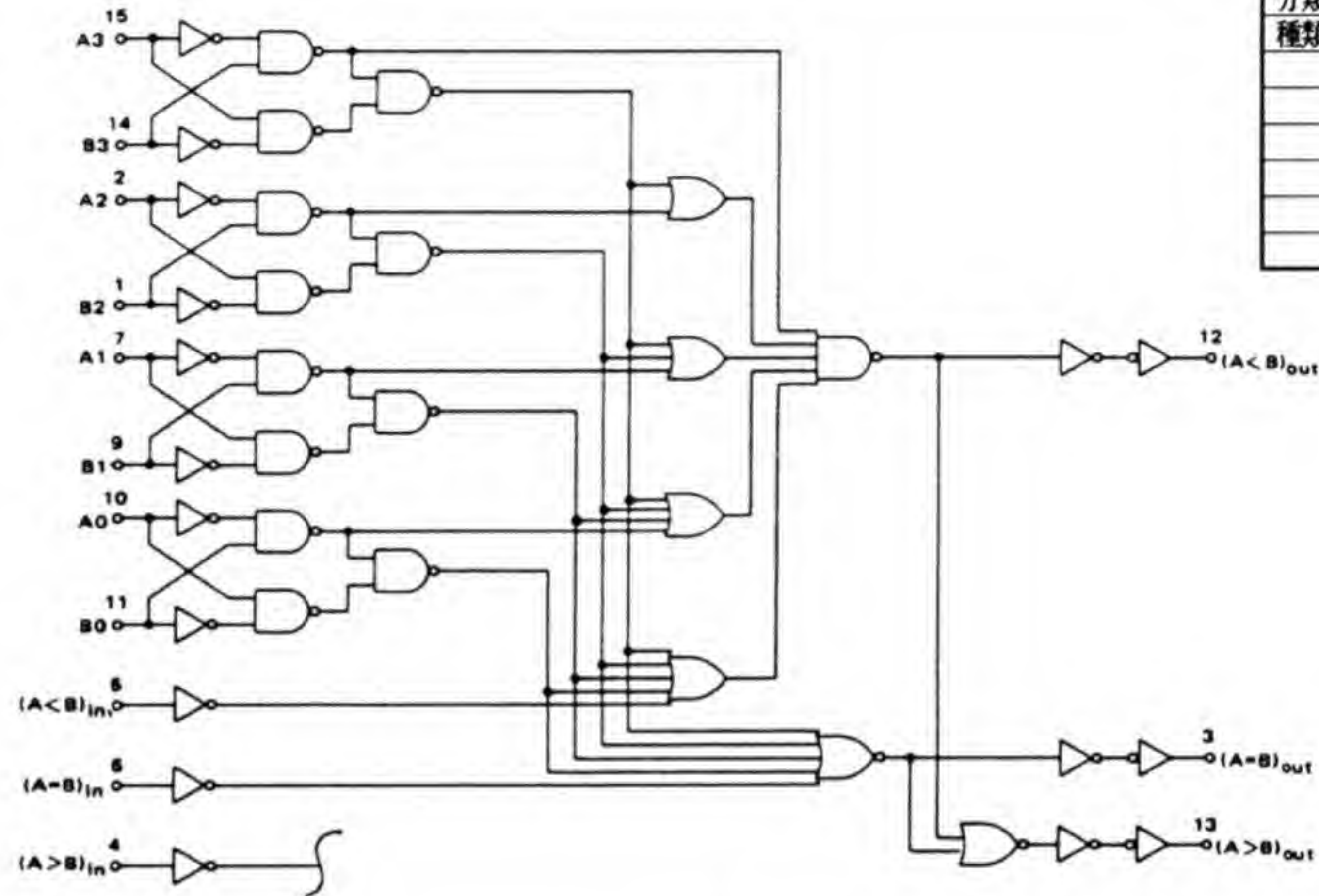
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖	MSM4584BRS	●
	10V	50	100	ns	三洋	MLC4584B	●
	15V	40	80	ns	JRC		●
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC4584BP	●
	10V	50	100	ns	日電	UPD4584BC	●
	15V	40	80	ns	日立	HD14584B	●
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	富士通		●
	10V	50	100	ns	松下	MN4584B	●
	15V	40	80	ns	三菱	M4584BP	●
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	125	250	ns	ローム	BU4584B	●
	10V	50	100	ns	MOT	MC14584B	●
	15V	40	80	ns	NS	CD4584B	●
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS	SCL4584B	●
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4585B 4 Bit Magnitude Comparator

ピン接続



ロジック・
ダイアグラム



■ 機能

分類	演算器
種類	比較器

特 徴

- ・ 4ビットのデータ比較回路
- ・ 二つの4ビット・データの比較結果を“H”出力する。カスケード接続により、多数ビットの比較回路も構成可能
- ・ テスタやコンバータ、コントローラのコンパレータなどとして応用することができる

真理値表

INPUTS							OUTPUTS		
COMPARING				CASCADING			A<B	A=B	A>B
A3, B3	A2, B2	A1, B1	A0, B0	A<B	A=B	A>B	A<B	A=B	A>B
A3>B3	X	X	X	X	X	1	0	0	1
A3=B3	A2>B2	X	X	X	X	1	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1>B1	X	X	X	1	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0>B0	X	X	1	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	0	0	1	0	0	1
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	0	1	X	0	1	0
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0=B0	1	0	X	1	0	0
A3=B3	A2=B2	A1=B1	A0<B0	X	X	X	1	0	0
A3=B3	A2=B2	A1<B1	X	X	X	X	1	0	0
A3=B3	A2<B2	X	X	X	X	X	1	0	0
A3<B3	X	X	X	X	X	X	1	0	0

X = Don't Care

■ スイッチング特性

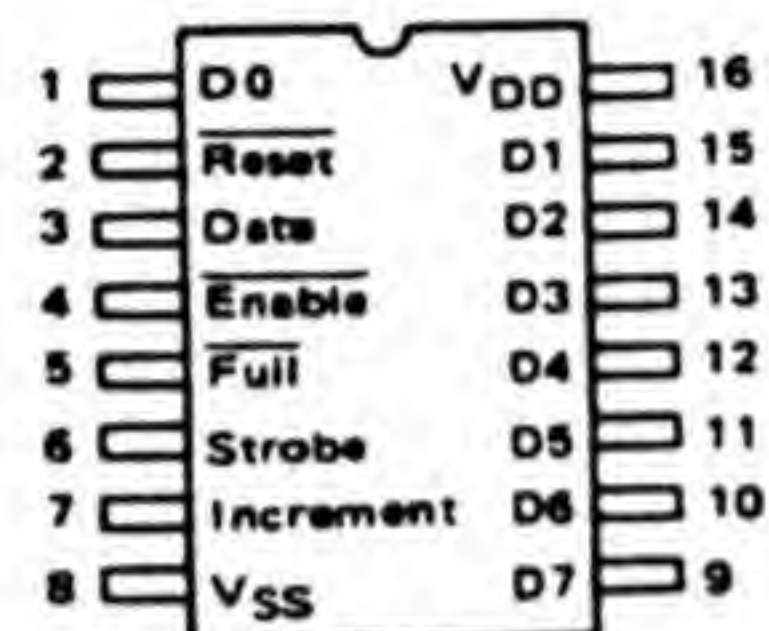
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	430	860	ns
	10V	180	360	ns
	15V	130	260	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	430	860	ns
	10V	180	360	ns
	15V	130	260	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

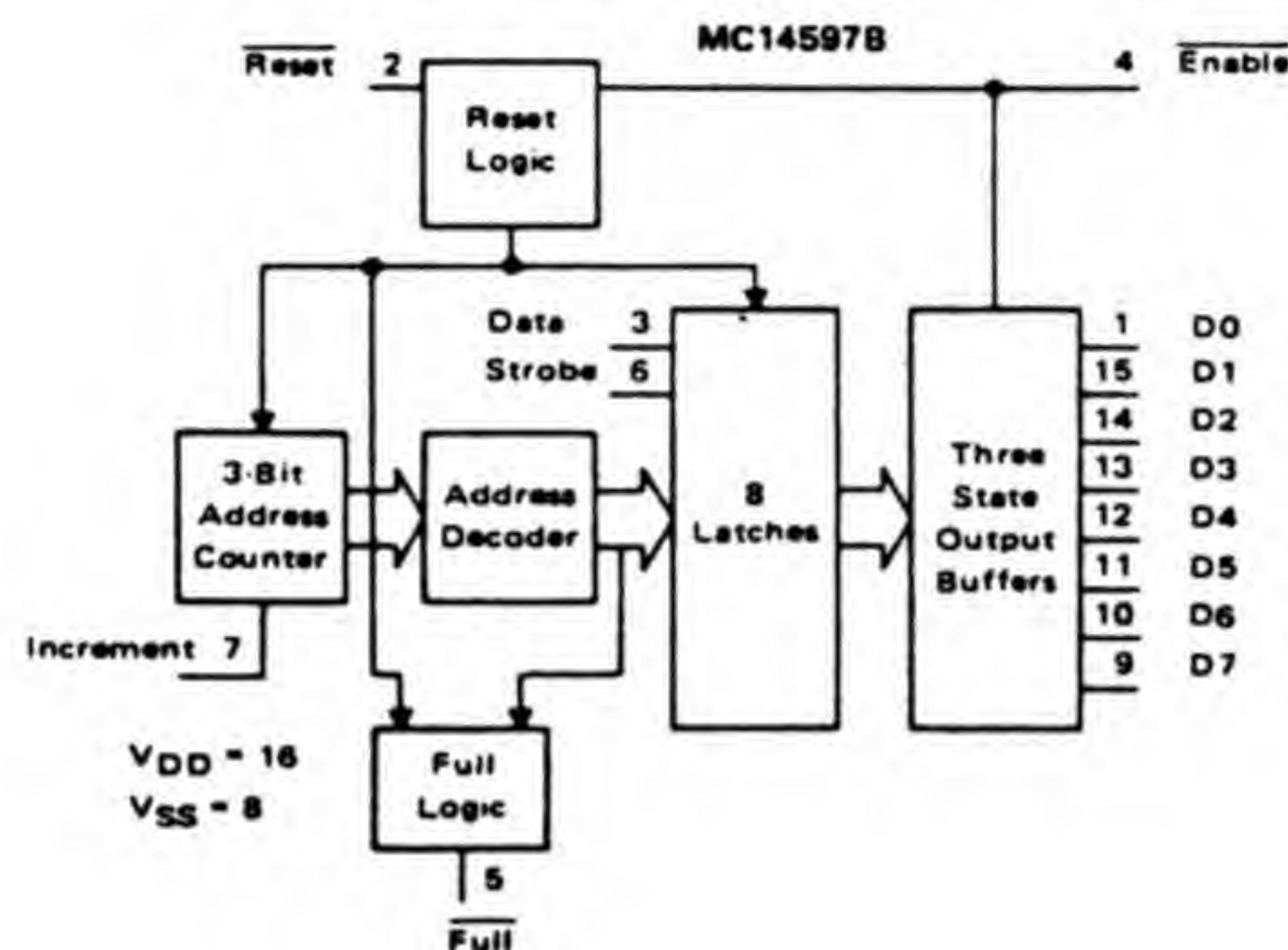
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖 三洋	MSM4585BRS	●	
JRC			
東芝	TC4585BP	●	
日電			
日立	HD14585B	●	
富士通			
松下	MN4585B	●	●
三菱	M4585BP	●	
ローム			
MOT	MC14585B	●	●
NS			
RCA	CD4585B	●	
SGS	HCC4585B	●	
SIG	HEF4585BP	●	●
SSS	SCL4585B	●	

4597B 8 Bit Bus Compatible Counter Latches

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	ラッチ
タイプ	8ビット
クロック	H
クリア	L
プリセット	なし
3ステート	H

特 徴

- ・ 8ビット・バス用ラッチ回路
- ・ 3ビットのアドレス・カウンタと8ビットのラッチ回路により構成される

真理値表

Strobe	Reset	Addressed Latch	Other Latches
0	1	*	*
1	1	Data	*
X	0	0	0

* = No change in state of latch
X = Don't care

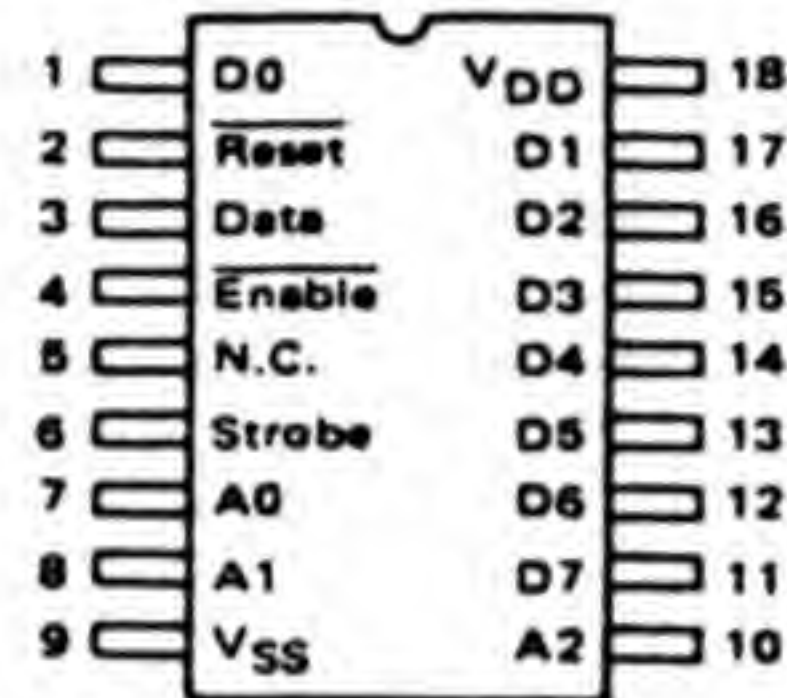
Increment	Enable	Reset	Address Counter	Full
	X	1	Count Up	-
	X	1	No Change	-
X	1	0	Reset to Zero	Set to One
X	0	1	No Change	Set to One
X	1	1	If at ADDRESS 7	To Zero on Falling Edge of STROBE

X = Don't care

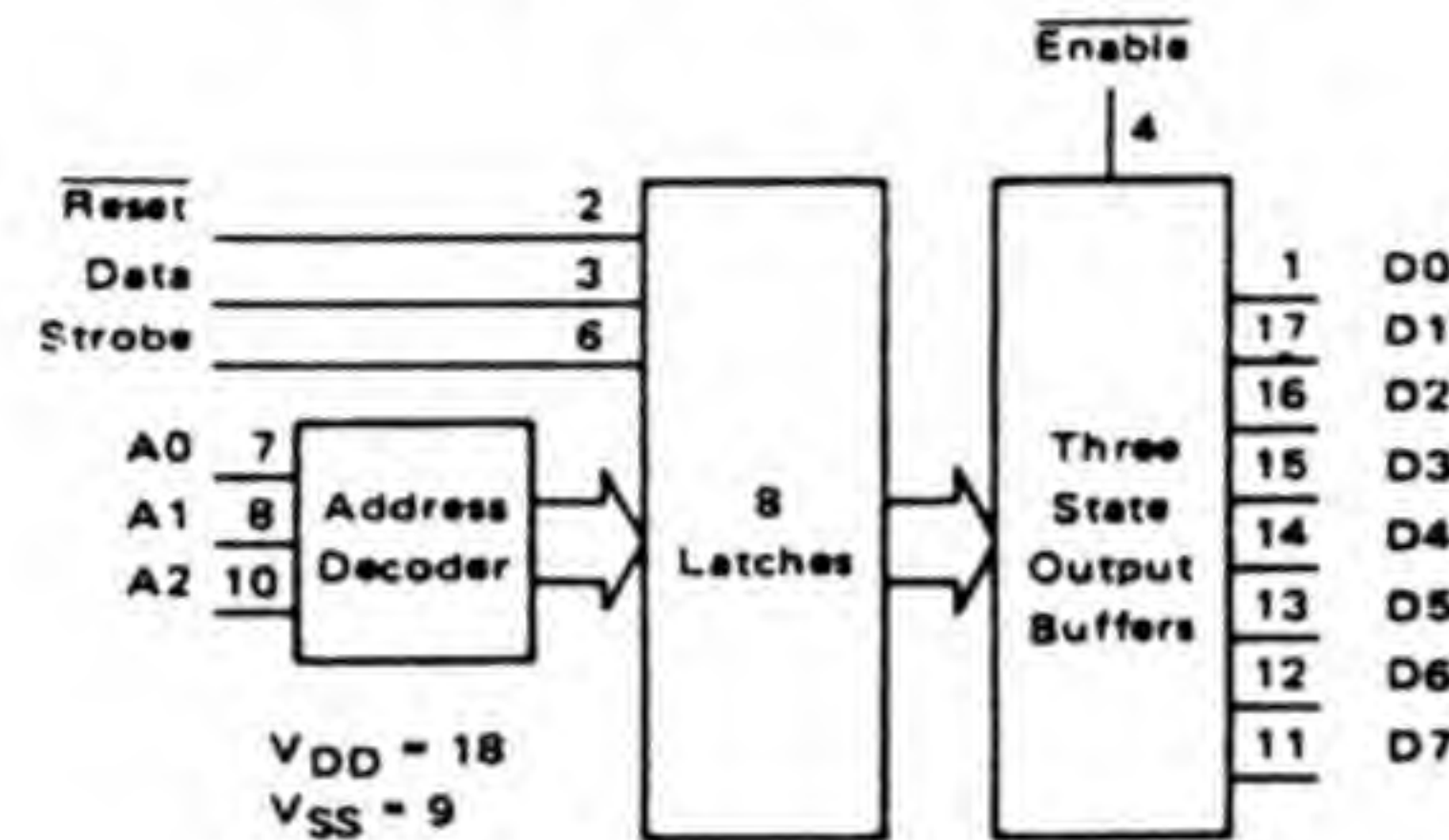
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖		DIP SOP
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日立		
	15V	40	80	ns	富士通		
t _{PLH} (/E → OUT)	5V	165	320	ns	日立		
	10V	125	250	ns	富士通		
	15V	100	200	ns	松下		
t _{PHL} (/E → OUT)	5V	165	320	ns	三菱		
	10V	125	250	ns	ローム		
	15V	100	200	ns	MOT	MC14597B	● ●
t _{PLH} (STB → OUT)	5V	200	400	ns	NS		
	10V	100	200	ns	RCA		
	15V	80	160	ns	SGS		
t _{PHL} (STB → OUT)	5V	200	400	ns	SIG		
	10V	100	200	ns	SSS		
	15V	80	160	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4598B 8 Bit Bus Compatible Addressable Latches

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	ラッチ
タイプ	8BIT
クロック	H
クリア	L
プリセット	なし
3ステート	H

特徴

- ・ 8ビット・バス用ラッチ回路
- ・ 3ビットのアドレス・デコードと8ビットのラッチにより構成される

真理値表

Strobe	Reset	Addressed Latch	Other Latches
0	1	*	*
1	1	Data	*
X	0	0	0

* = No change in state of latch
X = Don't care

Increment	Enable	Reset	Address Counter	Full
	X	1	Count Up	-
	X	1	No Change	-
X	1	0	Reset to Zero	Set to One
X	0	1	No Change	Set to One
X	1	1	If at ADDRESS 7	To Zero on Falling Edge of STROBE

X = Don't care

スイッチング特性

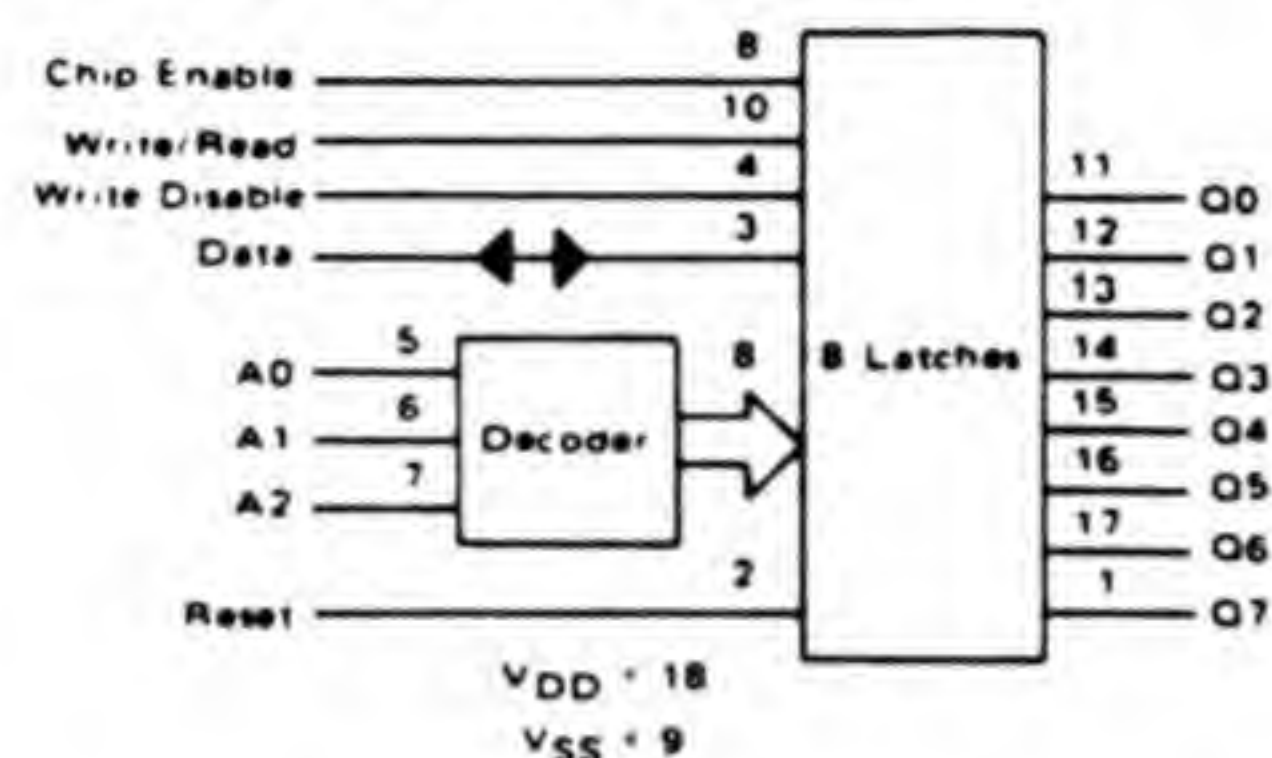
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	100	200	ns	JRC 東芝 日電		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _{PLH} (/E → OUT)	5V	165	320	ns	日立 富士通 松下		
	10V	125	250	ns			
	15V	100	200	ns			
t _{PHL} (/E → OUT)	5V	165	320	ns	三菱 ローム		
	10V	125	250	ns			
	15V	100	200	ns			
t _{PLH} (STB → OUT)	5V	200	400	ns	NS RCA SGS		
	10V	100	200	ns			
	15V	80	160	ns			
t _{PHL} (STB → OUT)	5V	200	400	ns	SIG SSS		
	10V	100	200	ns			
	15V	80	160	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

4599B 8 Bit Addressable Latch

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	ラッチ
タイプ	8ビット
クロック	L
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	L

特 徴

- ・ 8ビットのデータ・ラッチ
- ・ アドレスにより、入力をどの出力信号にラッチするかを決定する

真理値表

Chip Enable	Write/Read	Write Disable	Reset	Addressed Latch	Other Latches	Data Pin
0	X	X	0	*	*	Z
1	1	0	0	Data	*	Input
1	1	1	0	*	*	Z
1	0	X	0	*	*	Q _n
X	X	X	1	0	0	Z/0

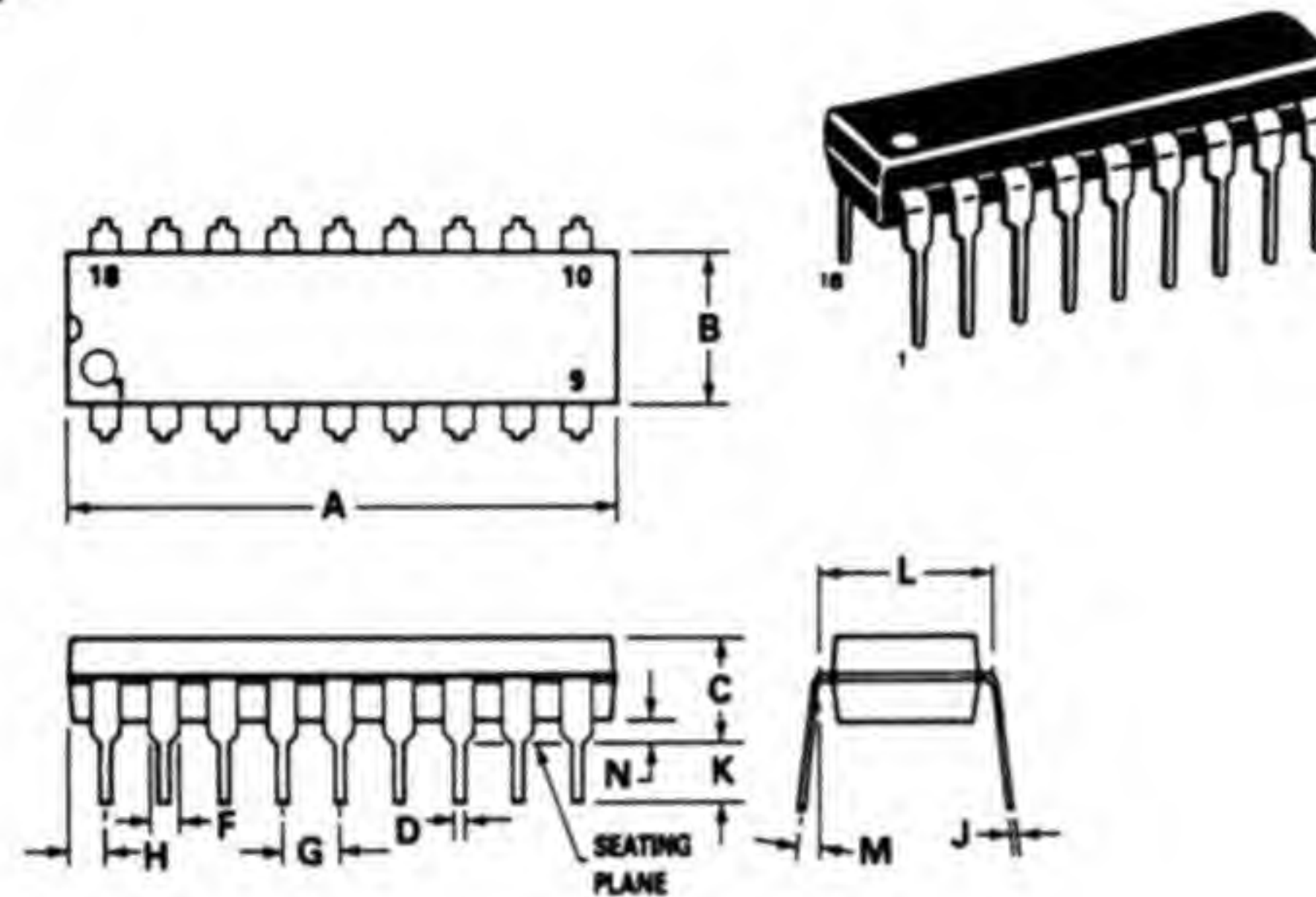
X = Don't care.
 * = No change in state of latch.
 Z = High impedance.
 Q_n = State of addressed latch.

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖		
	10V	50	100	ns	三洋		
	15V	40	80	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝		
	10V	50	100	ns	日電		
	15V	40	80	ns	日立		
t _{PLH} (D → Q)	5V	200	400	ns	富士通		
	10V	75	150	ns	松下		
	15V	50	100	ns	三菱		
t _{PHL} (D → Q)	5V	200	400	ns	ローム		
	10V	75	150	ns	MO T	MC14599B	●
	15V	50	100	ns	NS		
t _{PLH} (ADR → D)	5V	200	400	ns	RCA		
	10V	90	180	ns	SGS		
	15V	75	150	ns	SIG		
t _{PHL} (ADR → D)	5V	200	400	ns	SSS		
	10V	90	180	ns			
	15V	75	150	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

パッケージ外形図

● 18ピン・プラスチックDIP (モトローラ)

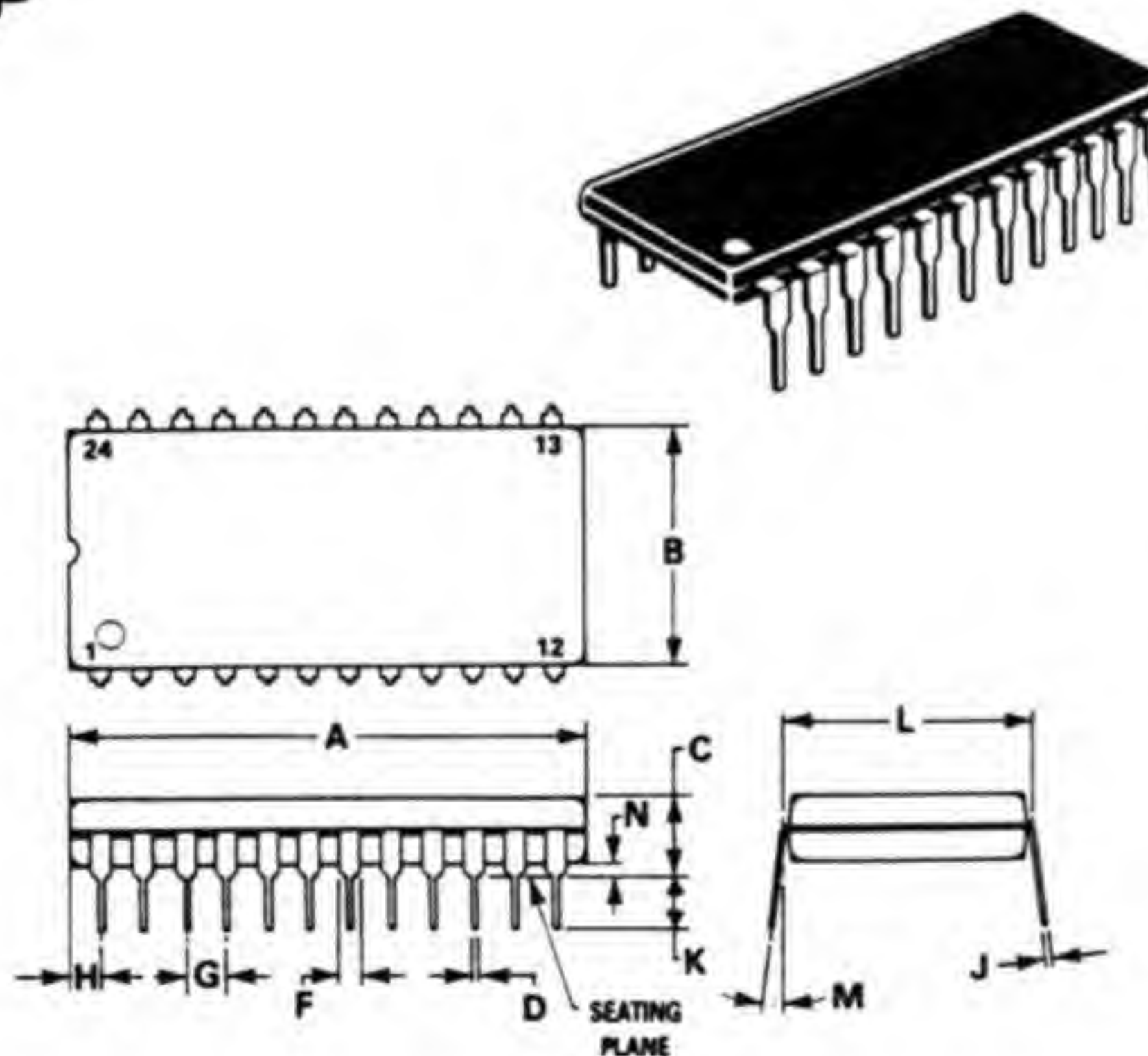


NOTES:

1. POSITIONAL TOLERANCE OF LEADS (D), SHALL BE WITHIN 0.25mm(0.010) AT MAXIMUM MATERIAL CONDITION, IN RELATION TO SEATING PLANE AND EACH OTHER.
2. DIMENSION L TO CENTER OF LEADS WHEN FORMED PARALLEL.
3. DIMENSION B DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	22.22	23.24	0.875	0.915
B	6.10	6.60	0.240	0.260
C	3.56	4.57	0.140	0.180
D	0.36	0.56	0.014	0.022
F	1.27	1.78	0.050	0.070
G	2.54 BSC		0.100 BSC	
H	1.02	1.52	0.040	0.060
J	0.20	0.30	0.008	0.012
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	7.62 BSC		0.300 BSC	
M	0°	15°	0°	15°
N	0.51	1.02	0.020	0.040

● 24ピン・プラスチックDIP (モトローラ)



NOTES:

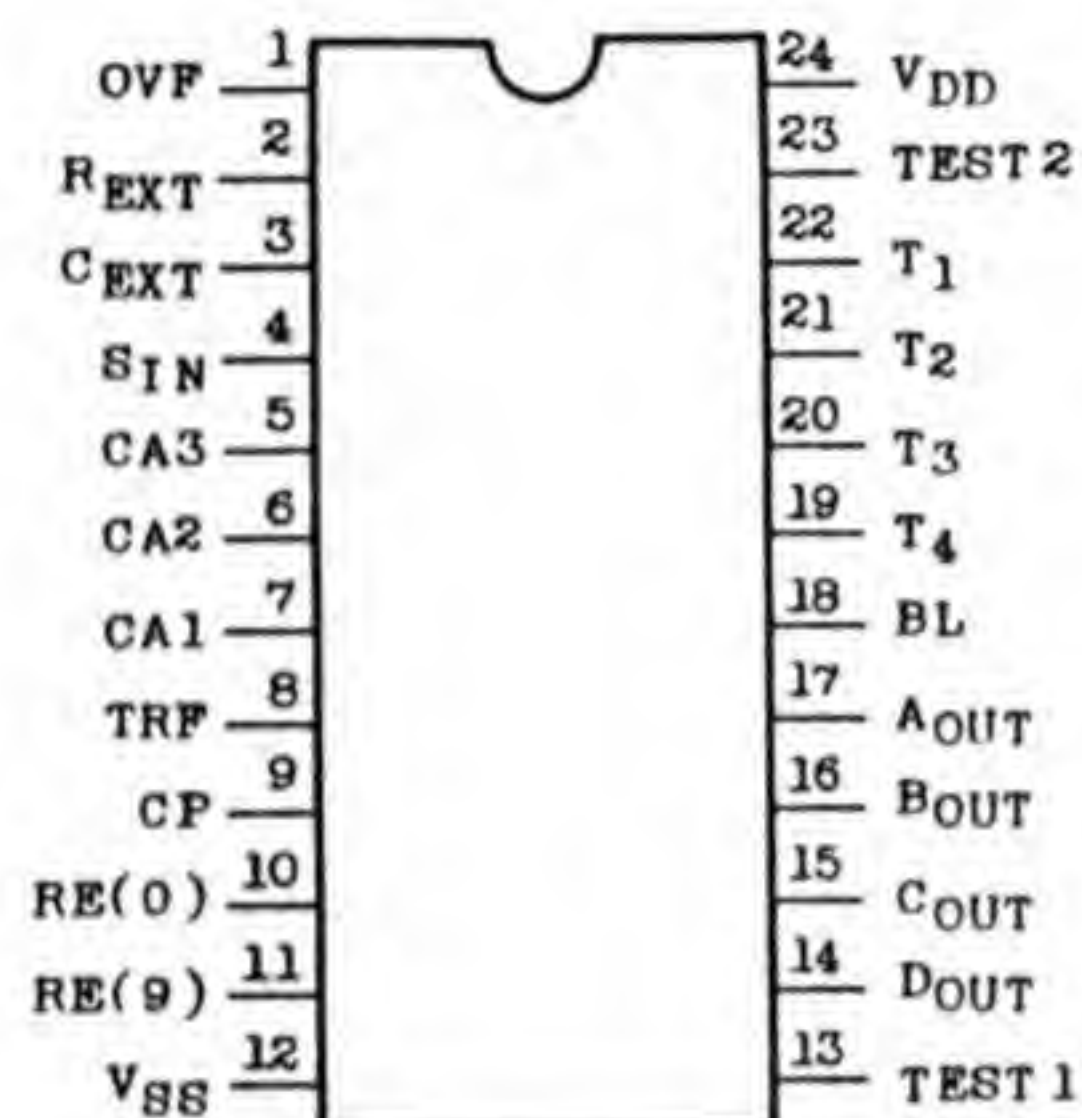
1. POSITIONAL TOLERANCE OF LEADS (D), SHALL BE WITHIN 0.25 mm (0.010) AT MAXIMUM MATERIAL CONDITION, IN RELATION TO SEATING PLANE AND EACH OTHER.
2. DIMENSION L TO CENTER OF LEADS WHEN FORMED PARALLEL.
3. DIMENSION B DOES NOT INCLUDE MOLD FLASH.

DIM	MILLIMETERS		INCHES	
	MIN	MAX	MIN	MAX
A	31.37	32.13	1.235	1.265
B	13.72	14.22	0.540	0.560
C	3.94	5.08	0.155	0.200
D	0.36	0.56	0.014	0.022
F	1.02	1.52	0.040	0.060
G	2.54 BSC		0.100 BSC	
H	1.65	2.03	0.065	0.080
J	0.20	0.38	0.008	0.015
K	2.92	3.43	0.115	0.135
L	15.24 BSC		0.600 BSC	
M	0°	15°	0°	15°
N	0.51	1.02	0.020	0.040

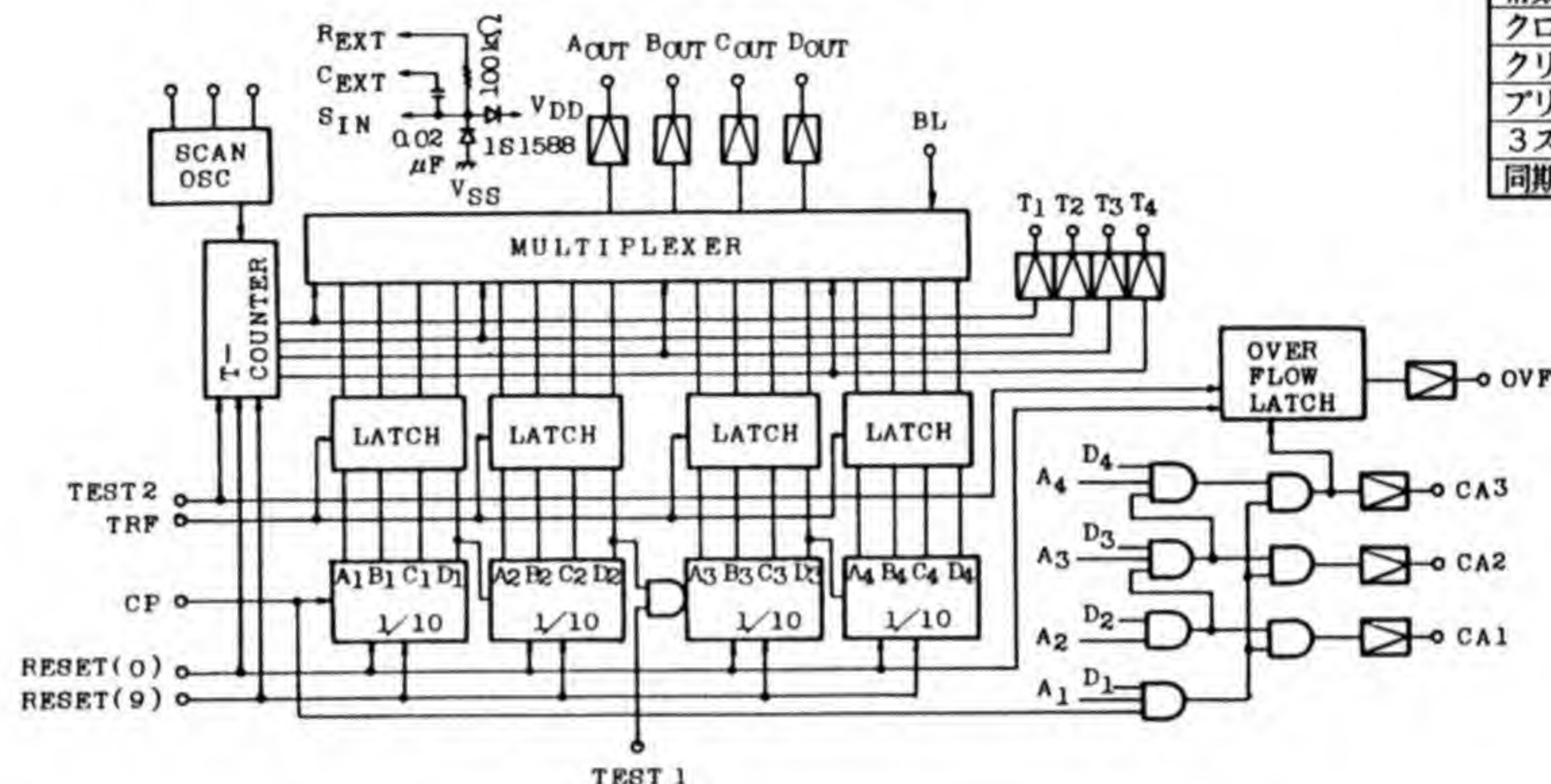
5000
Series

5001 4 Digit Decade Counter

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ダイナミック表示用のインターフェースをもった4桁の10進カウンタ
- ブランキング入力(表示クリア)、トランスファー入力(ラッチ入力)の端子をもつ。0~9999のカウントができ、三つあるキャリ端子により使用目的に応じ桁上げがおこなえる。クロックの立ち下がりでカウント
- 7セグメントLED表示器により、10進4桁のカウンタを構成することができる

真理値表

RESET (0)	RESET (9)	TRANSFER	BLANKING	TEST ₁	TEST ₂	AOUT	BOUT	COUT	DOUT	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	OVER FLOW	
H	H	H	L	H	H	L	L	L	L	H	L	L	L	L	Note-1
L	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H	L	L	L	X	Note-1
L	L	H	L	H	H	C	C	C	C	S	S	S	S	X	
L	L	H	L	L	H	C'	C'	C'	C'	S	S	S	S	X	
H	H	L	L	H	H	LA	LA	LA	LA	X	X	X	X	X	
H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	X	X	X	X	X	
H	H	H	H	L	X	X	X	X	X	L	H	H	H	H	

H: Don't Care

X: 不定

C: 計数動作(全桁)

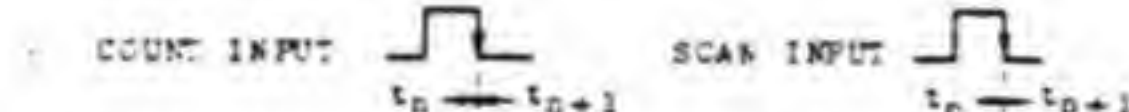
C': 計数動作(下2桁のみ)

LA: ラッチ動作

S: スキャン動作

Note 1: SCAN INPUT = "L"

C: 全入出力 (COUNT INPUT, SCAN INPUT 以外)は "H" レベルで Active です。



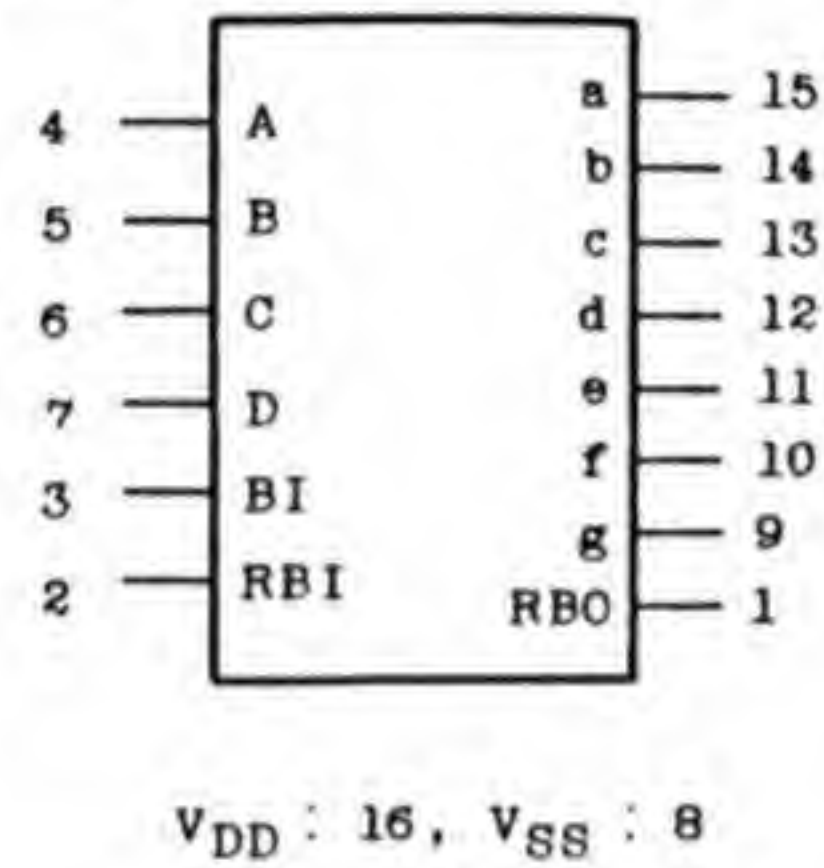
C: 使用の際は TEST₁ = "H", TEST₂ = "H" としてください

■ スイッチング特性

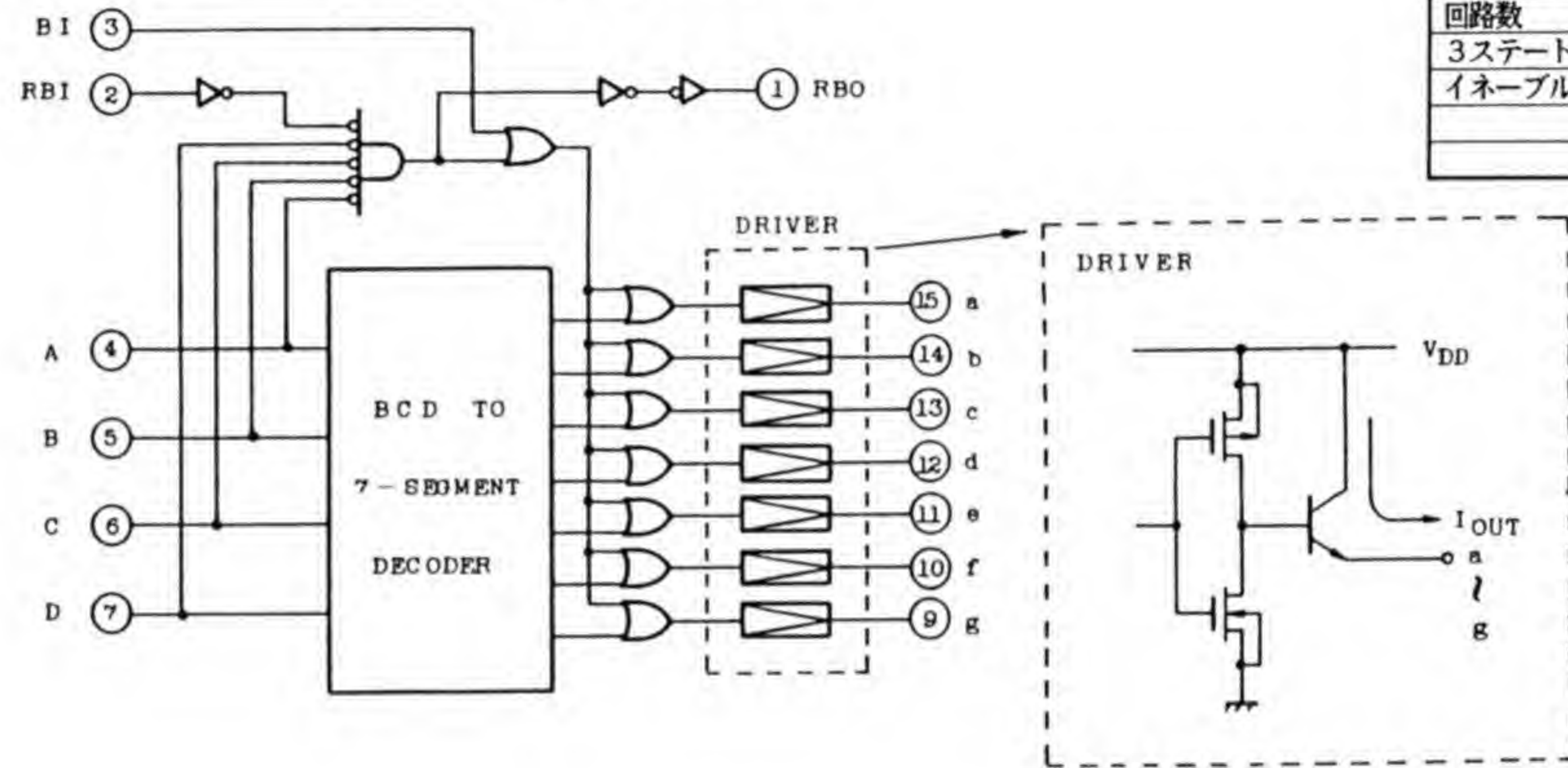
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝	TC5001P	●
	10V			ns	日立		
	15V			ns	富士通		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	600	600	ns	松下		
	10V			ns	三菱		
	15V			ns	ローム		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V			ns	MOT		
	10V			ns	NS		
	15V			ns	RCA		
t _{PLH} ()	5V			ns	SGS		
	10V			ns	SIG		
	15V			ns	SSS		
t _{PHL} ()	5V			ns			
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	0.5	2.0	MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5002 BCD to 7 Segment Decoder/Driver

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徴

- ・ BCDコードを7セグメント表示器の駆動信号に変換するデコーダ
- ・ BI入力を“H”にすると全消灯。RBIを“H”にすると、0入力の際に全消灯となる
- ・ NPNトランジスタが出力バッファとして付加されており、カソード・コモン7セグメントLEDを直接駆動できる。表示字体が異なる5022がある

ディスプレイ表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5

真理値表

INPUT						OUTPUT								NOTE
BI	RBI	A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g	RBO	
H	*	*	*	*	*	L	L	L	L	L	L	L	L	☆
L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	
L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	
L	*	H	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L	
L	*	L	H	L	L	H	H	L	H	H	L	H	L	
L	*	L	L	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L	
L	*	H	L	H	L	H	L	H	H	L	H	H	L	
L	*	L	L	H	L	H	L	H	H	H	H	H	L	1
L	*	H	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	2
L	*	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	L	3
L	*	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L	L	
L	*	H	H	L	H	L	H	H	L	L	L	L	L	
L	*	L	L	H	H	H	H	L	H	H	L	H	L	
L	*	H	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	L	
L	*	L	H	H	H	L	H	H	L	L	H	H	L	
L	*	H	H	H	H	H	L	H	H	L	H	H	L	

■ スイッチング特性

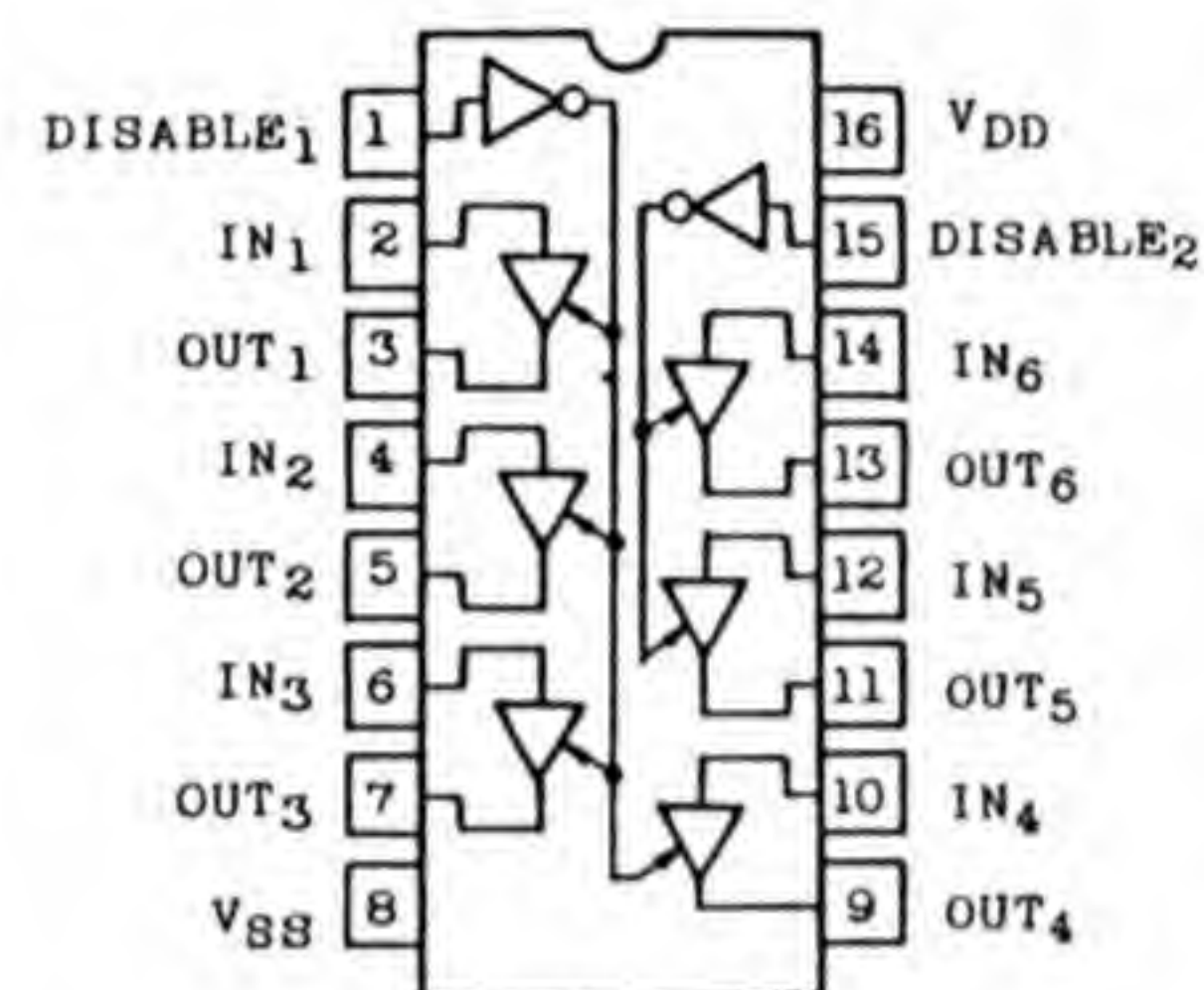
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	500	1000	ns
	10V	150	450	ns
	15V	120	320	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	1000	2000	ns
	10V	400	1000	ns
	15V	300	700	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

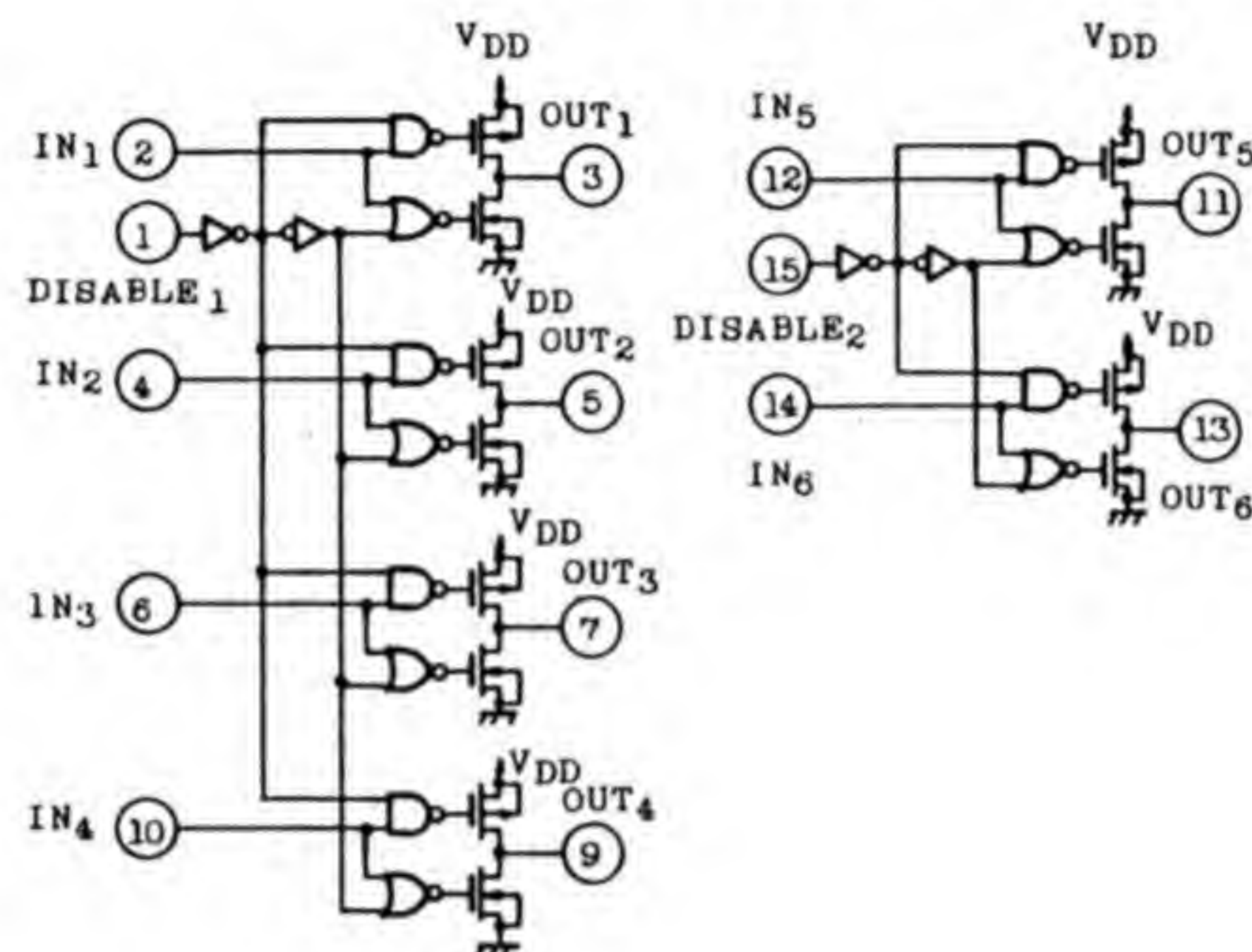
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5002BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5012B Hex Non Inverting 3 State Buffer

ピン接続



ロジック・ダイヤグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	し
シュミット	なし

特徴

- ・ 3ステート出力をもった6回路の非反転バッファ
- ・ 4回路と2回路にわけてディセーブル端子をもつ

真理値表

DISABLE INPUT	INPUT	OUTPUT
L	L	L
L	H	H
H	*	HZ

* : Don't Care
HZ: High Impedance

■ スイッチング特性

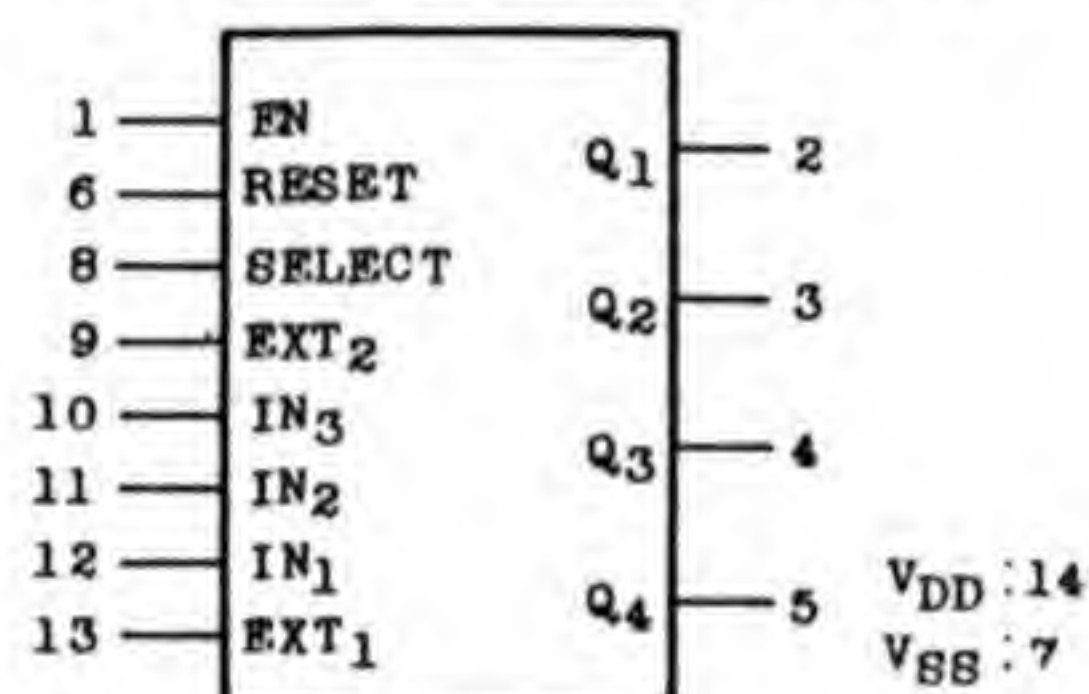
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	100	ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V	40	100	ns
	15V	35	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	320	430	ns
	10V	150	220	ns
	15V	110	200	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	280	380	ns
	10V	130	220	ns
	15V	100	200	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

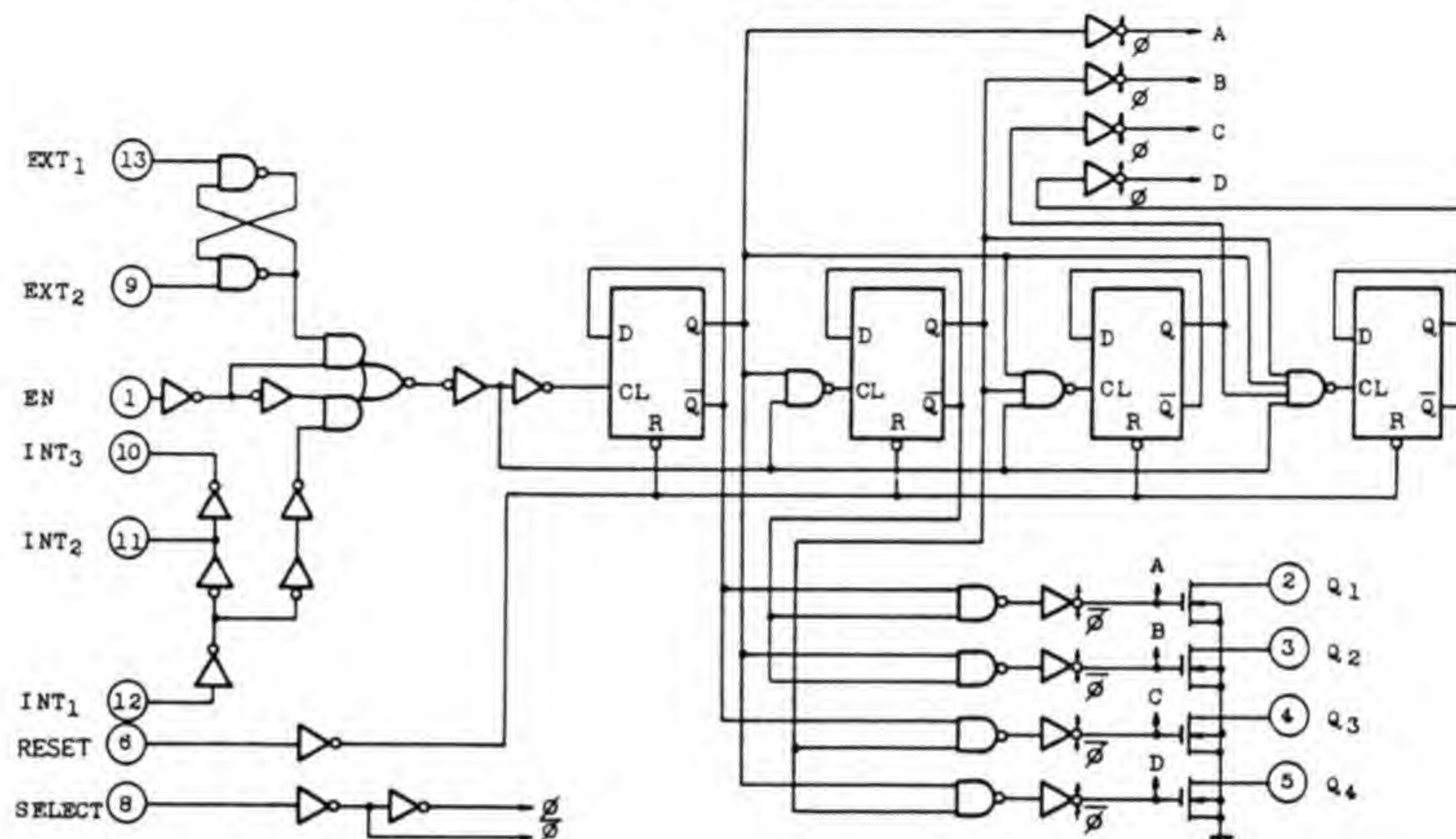
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5012BP	●	●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5018 4 Bit Binary Counter/Clock Generator

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	4ビット
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 4桁のバイナリ・カウンタ
- ・ クロック・パルス発生用のCR発振回路および機械接点のチャタリング防止用のフリップフロップ回路を内蔵する。出力はオープン・ドレイン構造のバッファがあり、LEDを直接駆動できる
- ・ SELECT入力を“L”にすることにより、4チャンネル・スキャン入力を得られる

真理値表

INPUTS						OUTPUTS			
IN ₁	EXT ₁	EXT ₂	EN	SELECT	RESET	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄
※	\overline{OL}	CL	L	L	L	S	S	S	S
CL	※	※	H	L	L	S	S	S	S
※	\overline{OL}	CL	L	H	L	C	C	C	C
CL	※	※	H	H	L	C	C	C	C
※	※	※	※	L	H	L	H	H	H
※	※	※	※	H	H	L	L	L	L

C : カウント動作
S : スキャン動作
CL : クロックパルス
※ : Don't care
(注) 出力はCLOCKの立ち上りで変化します。

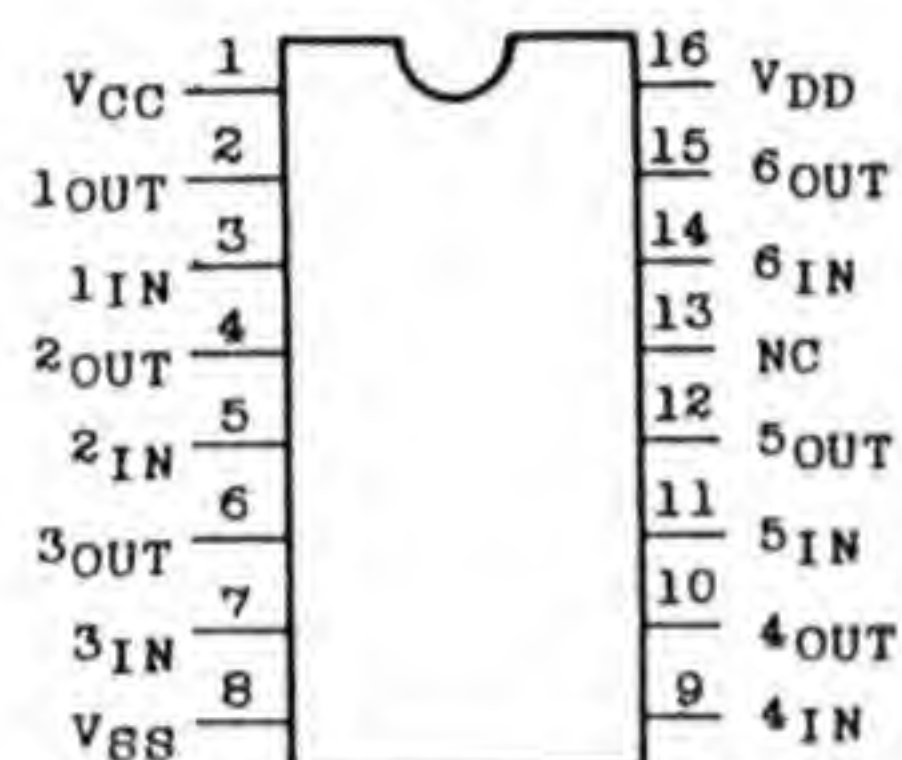


スイッチング特性

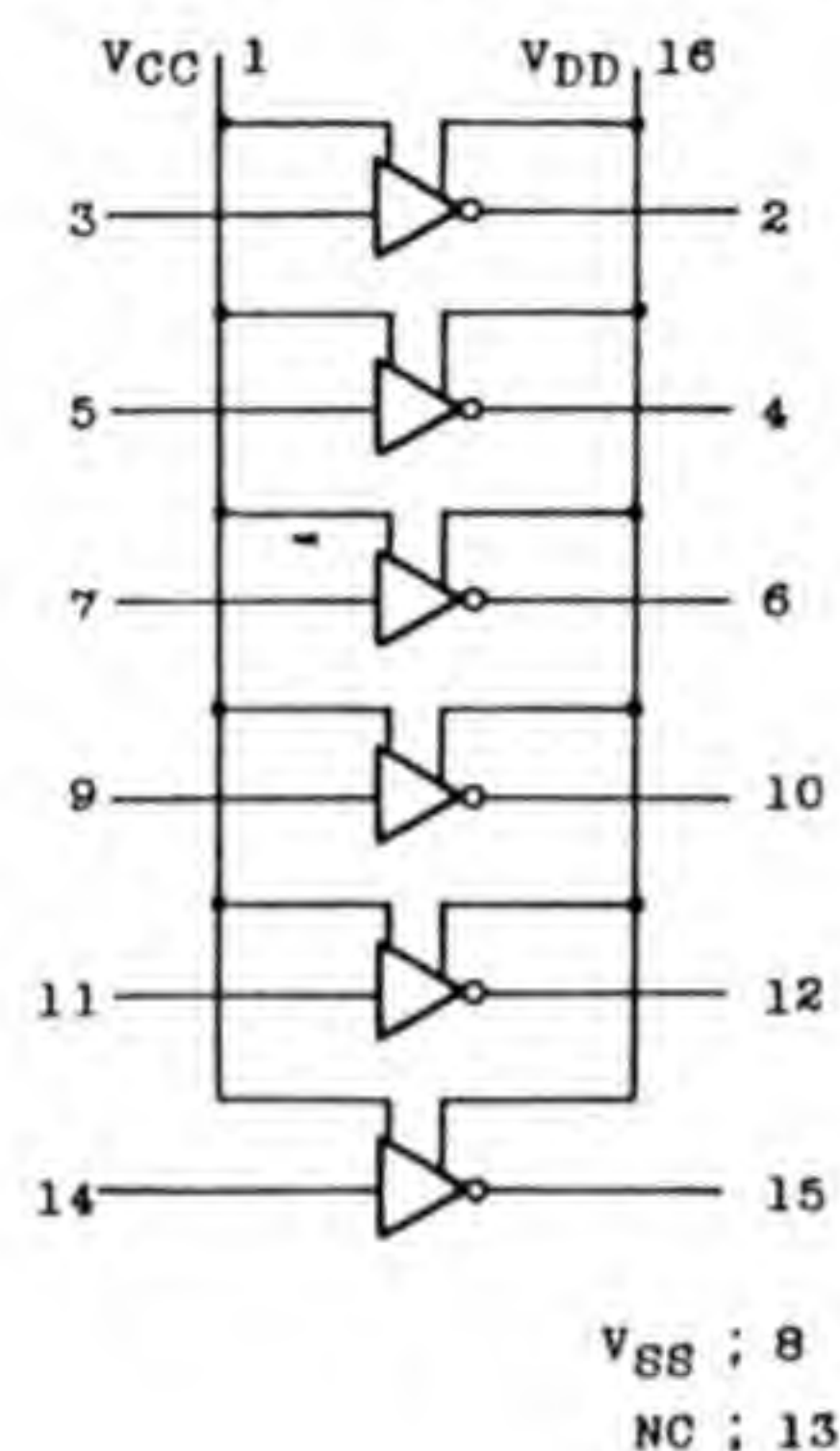
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ
t _r	5V		200	ns	沖		DIP
	10V		100	ns	三洋		SOP
	15V			ns	JRC		
t _f	5V		200	ns	東芝	TC5018P	●
	10V		100	ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	750	1800	ns	富士通		
	10V	380	900	ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	500	1500	ns	ローム		
	10V	200	600	ns	MOT		
	15V			ns	NS		
t _{PLH} (RST → Q)	5V	550	1500	ns	RCA		
	10V	300	900	ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} (RST → Q)	5V	400	1500	ns	SSS		
	10V	150	900	ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.0	2.0	MHz			
	10V	2.0	5.0	MHz			
	15V			MHz			

5020B Hex Low to High Voltage Translator

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

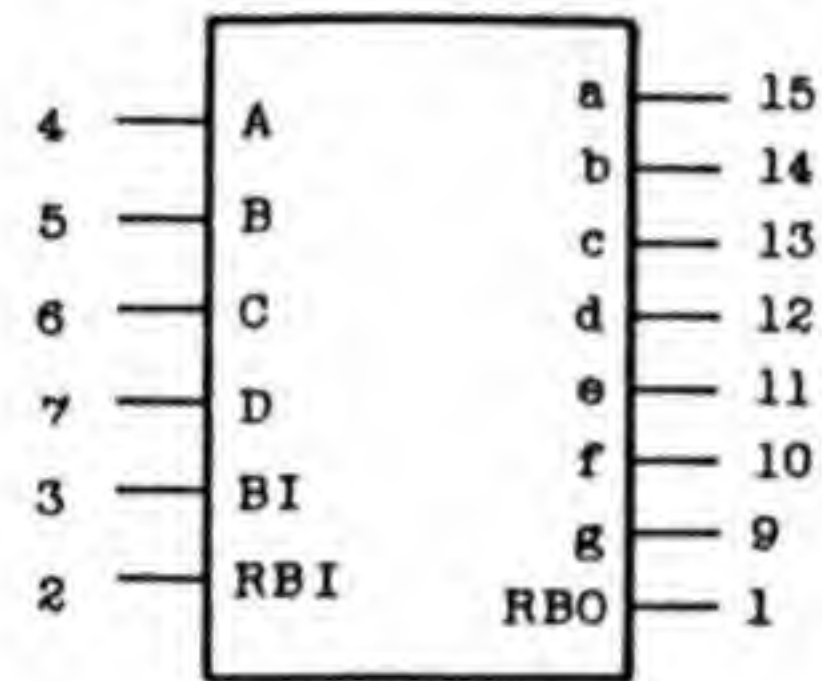
特 徴

- ・ TTLやDTLの信号をCMOSレベルに変換する6回路のレベル・コンバータ
- ・ 通常VCC<VDDにて使用する
- ・ 2電源動作のCMOSシステムの信号変換, DTL/CMOS間のインターフェース・システムなどに応用できる

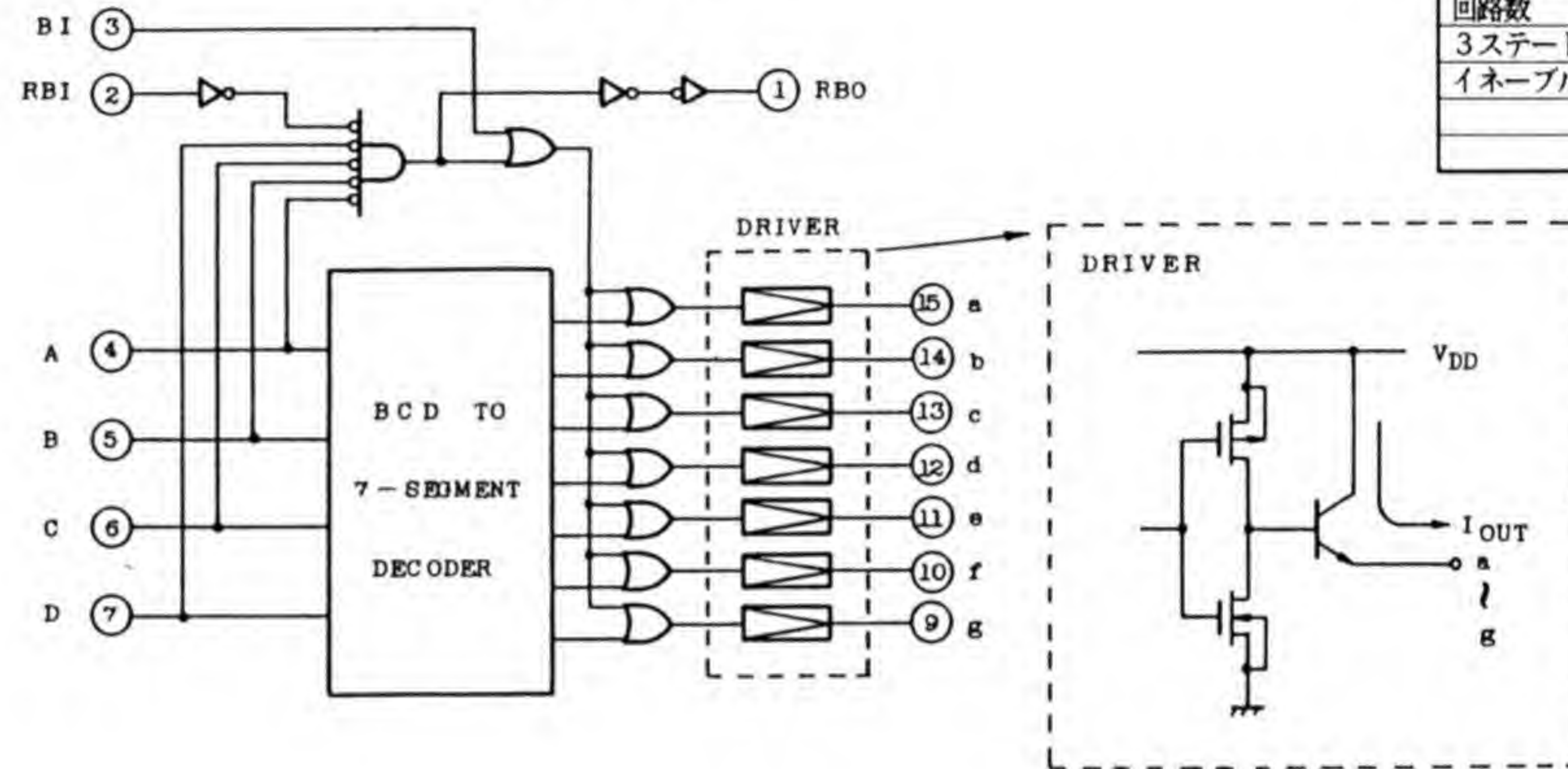
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	130	400	ns	沖 三洋		DIP
	10V	65	200	ns			SOP
	15V	50	100	ns			
t _f	5V	100	200	ns	JRC		
	10V	50	100	ns	東芝	TC5020BP	●
	15V	40	80	ns	日電		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	780	1600	ns	日立		
	10V	330	800	ns	富士通		
	15V	230	600	ns	松下		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	220	600	ns	三菱		
	10V	75	300	ns	ローム		
	15V	50	200	ns	MOT		
t _{PLH} ()	5V			ns	NS		
	10V			ns	RCA		
	15V			ns	SGS		
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG		
	10V			ns	SSS		
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5022B BCD to 7 Segment Decoder/LED Driver

ブロック・ダイアグラム


$$V_{DD} : 16, \quad V_{SS} : 8$$

ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	なし

特 徵

- ・ BCDコードを7セグメント表示器の駆動信号に変換するデコーダ
- ・ BI入力を“H”にすると全消灯。RBIを“H”にすると、0入力のときに全消灯となる
- ・ NPNトランジスタがバッファとして付加されており、カソード・コモン7セグメントLEDを直接駆動することができる。字体の異なる5002がある

ディスプレイ表示

真理值表

INPUT						OUTPUT									NOTE
BI	RBI	A	B	C	D	a	b	c	d	e	f	g	RBO		
H	0	0	0	0	0	L	L	L	L	L	L	L	☆		
L	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	H		
L	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	L		
L	H	H	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L	L		
L	H	L	H	L	L	H	H	L	H	H	L	H	L		
L	H	H	H	L	L	H	H	H	H	L	L	H	L		
L	0	L	L	H	L	L	H	H	L	L	H	H	L		
L	0	H	L	H	L	H	L	H	H	L	H	H	L		
L	0	L	H	H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	1	
L	0	H	H	H	L	H	H	H	L	L	L	L	L	2	
L	0	L	L	L	H	H	H	H	L	L	H	H	L		
L	0	L	H	L	H	H	H	H	L	L	L	L	L	3	
L	0	L	H	L	L	H	H	H	H	H	H	L	L		
L	0	H	L	H	H	H	H	H	L	L	L	H	L		
L	0	L	H	H	H	L	H	H	L	L	H	H	L		
L	0	H	H	H	H	H	L	H	H	L	H	H	L		

NOTE 1: TC5022BP → a = 'H'
2: TC5022BP → f = 'H'
3: TC5022BP → d = 'H'

☆ , Undetermined
✱ : Don't Care

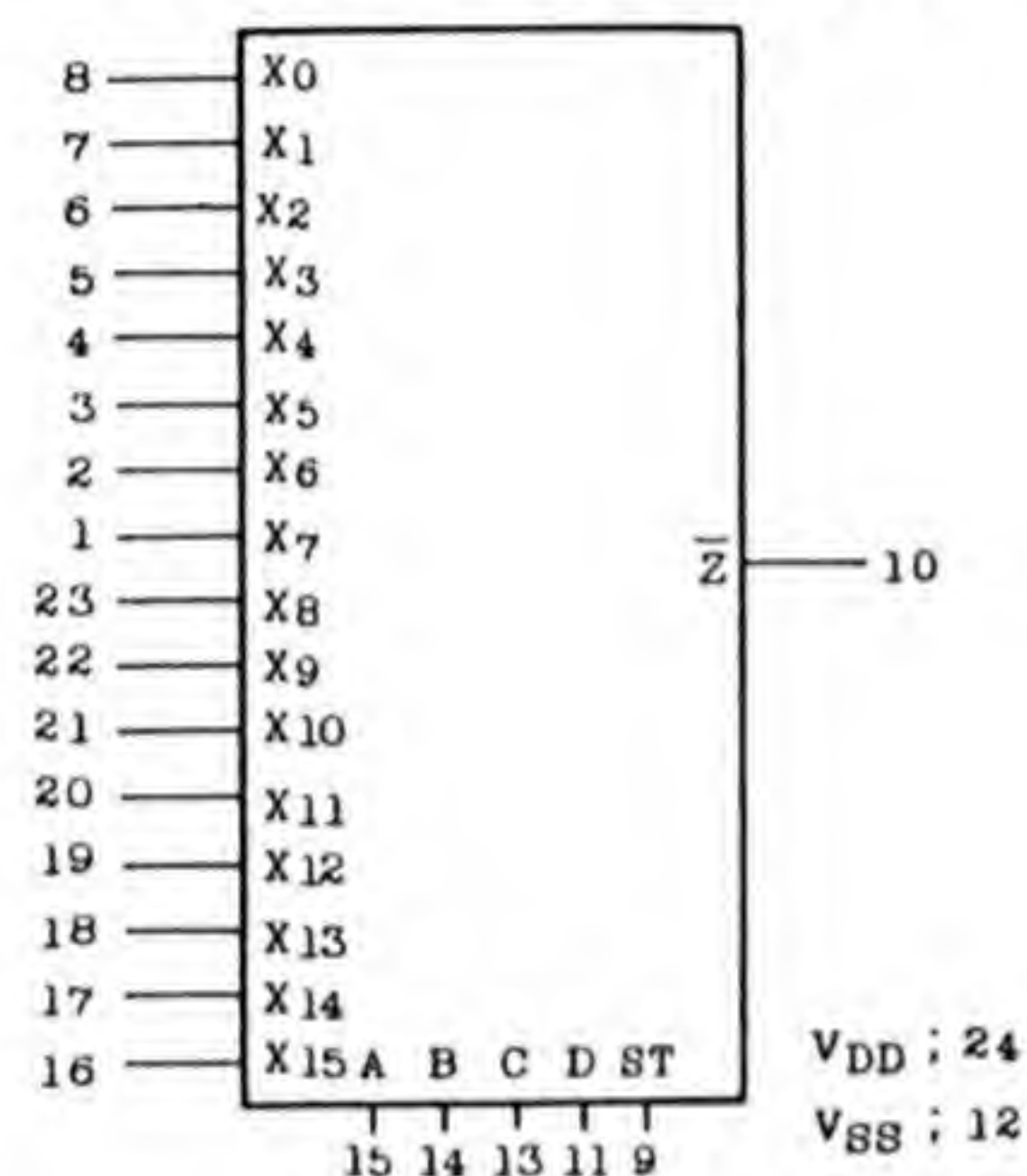
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns	沖			
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC5022BP	●	
	10V	50	100	ns	日電			
	15V	40	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	500	1000	ns	富士通			
	10V	150	450	ns	松下			
	15V	120	320	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	1000	2000	ns	ローム			
	10V	400	1000	ns	MOT			
	15V	300	700	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

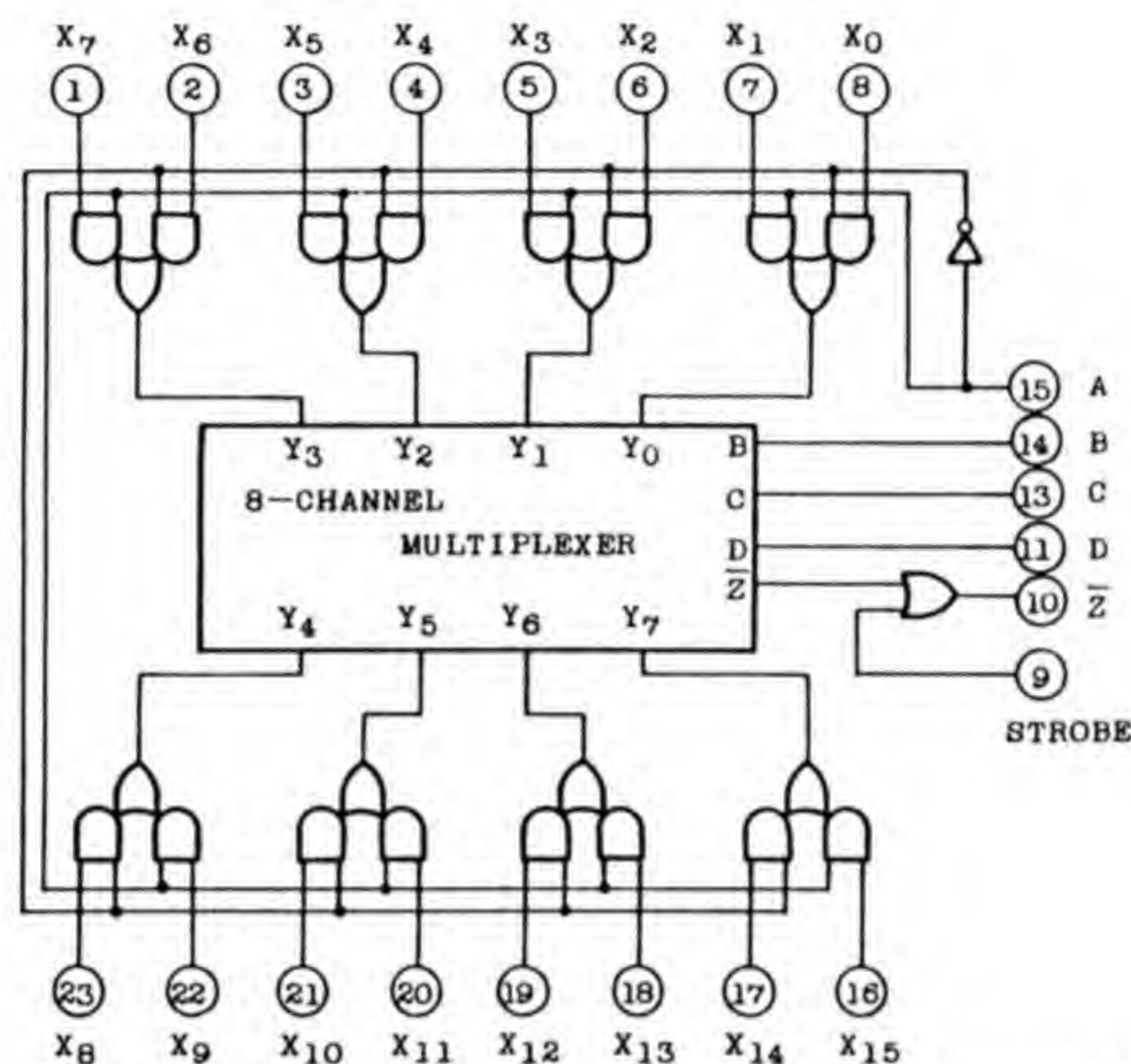
5023B 16 Channel Multiplexer

機能	
分類	セクタ
入力	16ビット
出力	1ビット
回路数	1
3ステート	なし
イネーブル	L

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



特 徴

- ・ 16対1のデータ・セクタ
- ・ 4ビットのアドレス信号に対応したデータ入力の信号が反転して出力される。ストローブ入力を“H”にすることで出力“H”となる

真理値表

INPUTS					OUTPUT
D	C	B	A	ST	Z
※	※	※	※	H	H
L	L	L	L	L	X ₀
L	L	L	H	L	X ₁
L	L	H	L	L	X ₂
L	L	H	H	L	X ₃
L	H	L	L	L	X ₄
L	H	L	H	L	X ₅
L	H	H	L	L	X ₆
L	H	H	H	L	X ₇
H	L	L	L	L	X ₈
H	L	L	H	L	X ₉
H	L	H	L	L	X ₁₀
H	L	H	H	L	X ₁₁
H	H	L	L	L	X ₁₂
H	H	L	H	L	X ₁₃
H	H	H	L	L	X ₁₄
H	H	H	H	L	X ₁₅

※ : Don't Care

■ スイッチング特性

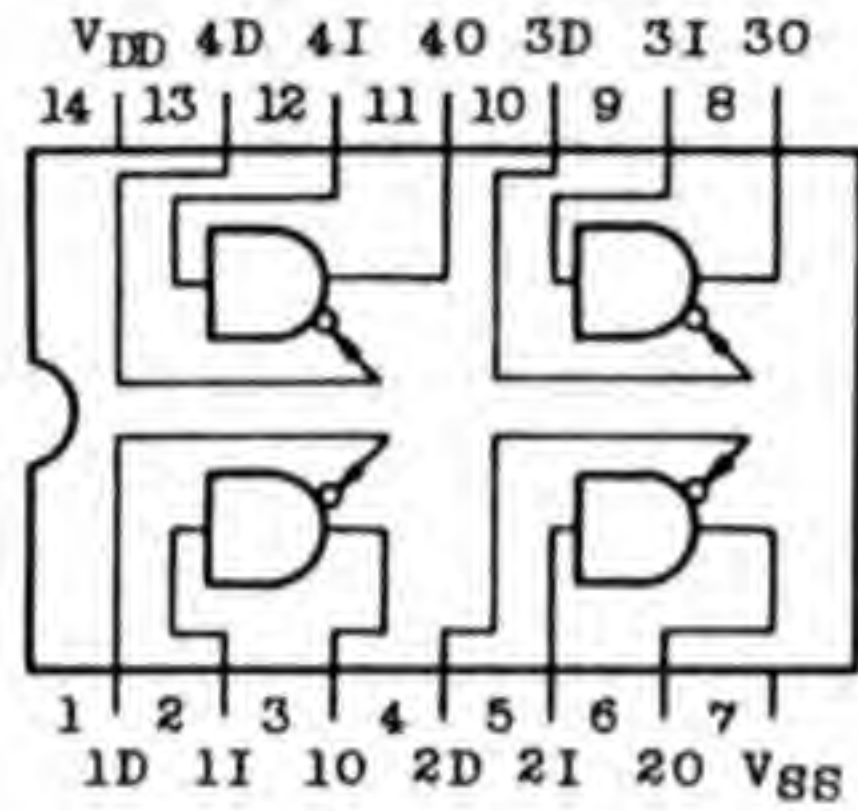
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	100	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	900	1800	ns
	10V	370	800	ns
	15V	250	550	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	650	1400	ns
	10V	260	600	ns
	15V	190	400	ns
t _{PLH} (ST → Z)	5V	280	600	ns
	10V	130	300	ns
	15V	100	250	ns
t _{PHL} (ST → Z)	5V	800	1600	ns
	10V	340	700	ns
	15V	230	500	ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

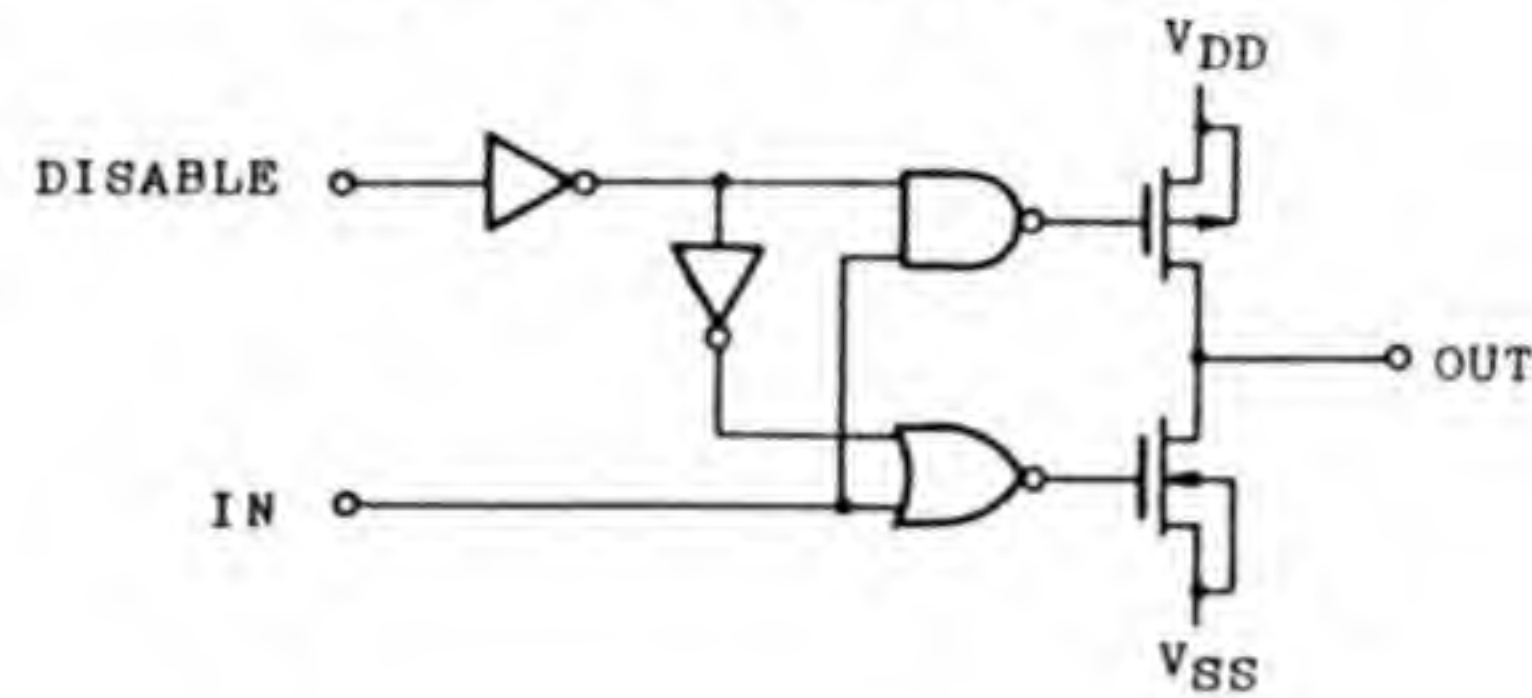
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5023BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5024B 3 State Non Inverting Buffer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	4
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	

特徴

- ・ 4回路の3ステート機能をもったバッファ回路
- ・ 各バッファごとにディセーブル端子をもつ。DIS端子が“H”で出力ハイインピーダンスとなる
- ・ バス・ライン・バッファ、マルチプレクサなどに応用可能。“L”でディセーブルの5025がある

真理値表

INPUTS		OUTPUT
IN	DIS	OUT
L	L	L
H	L	H
L	H	HZ
H	H	HZ

スイッチング特性

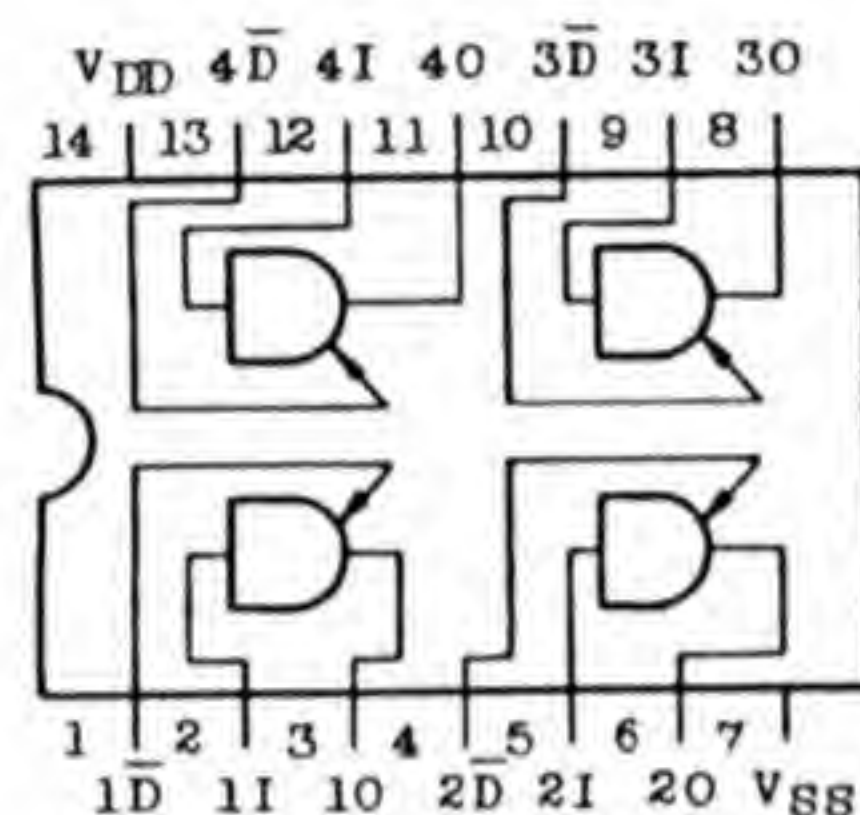
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	100	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	150	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	60	100	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	180	300	ns
	10V	75	150	ns
	15V	60	100	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

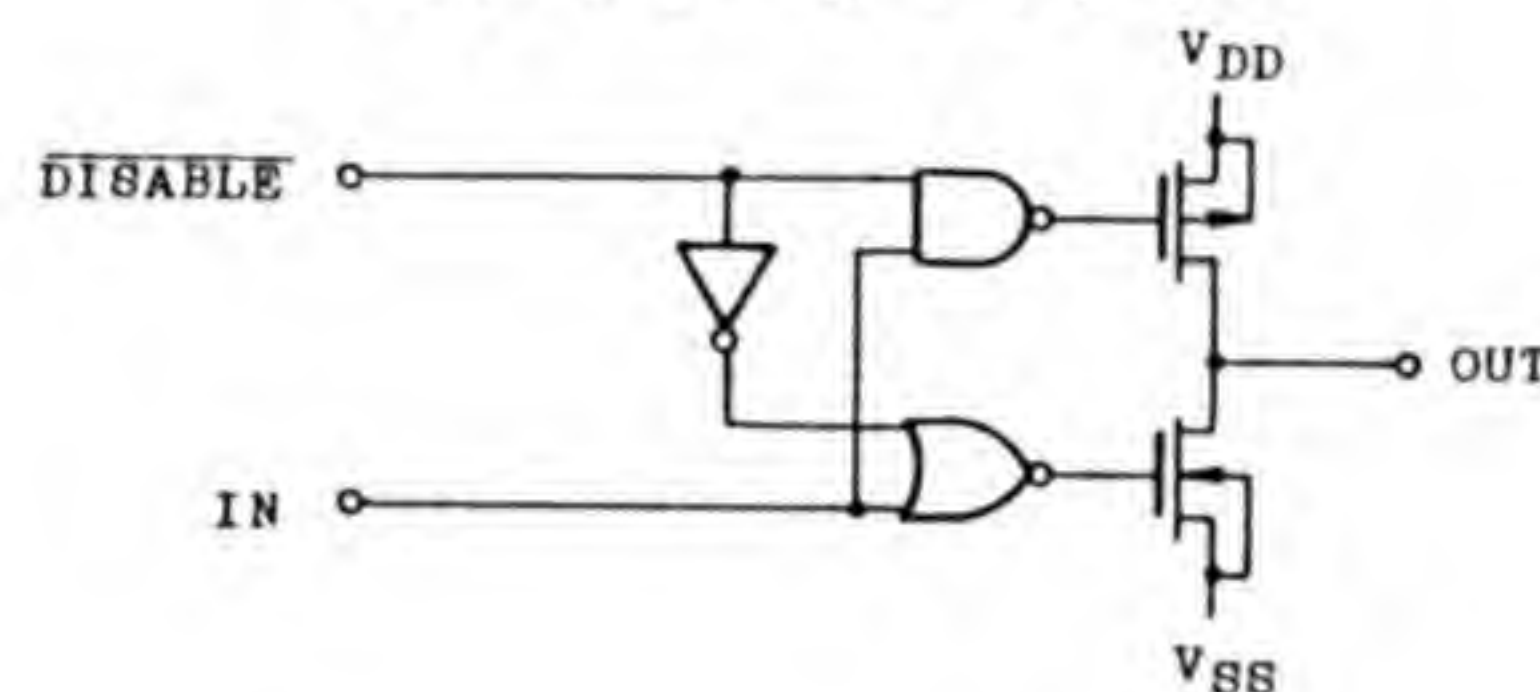
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5024BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5025B 3 State Non Inverting Buffer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	4
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	

特 徴

- ・ 4回路の3ステート機能をもったバッファ
- ・ 各バッファごとにディセーブル端子をもつ。DIS端子が“L”で出力ハイ・インピーダンスとなる
- ・ バス・ライン・バッファ、マルチプレクサなどに応用可能。“H”でディセーブルの5024がある

真理値表

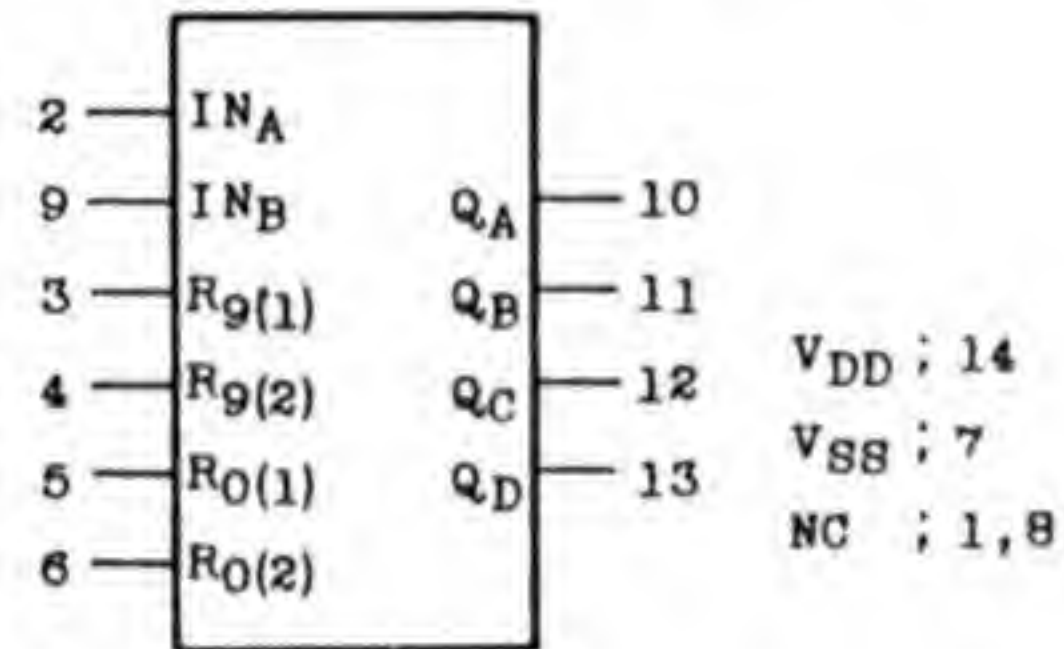
INPUTS		OUTPUT
IN	DIS	OUT
L	L	HZ
H	L	HZ
L	H	L
H	H	H

■ スイッチング特性

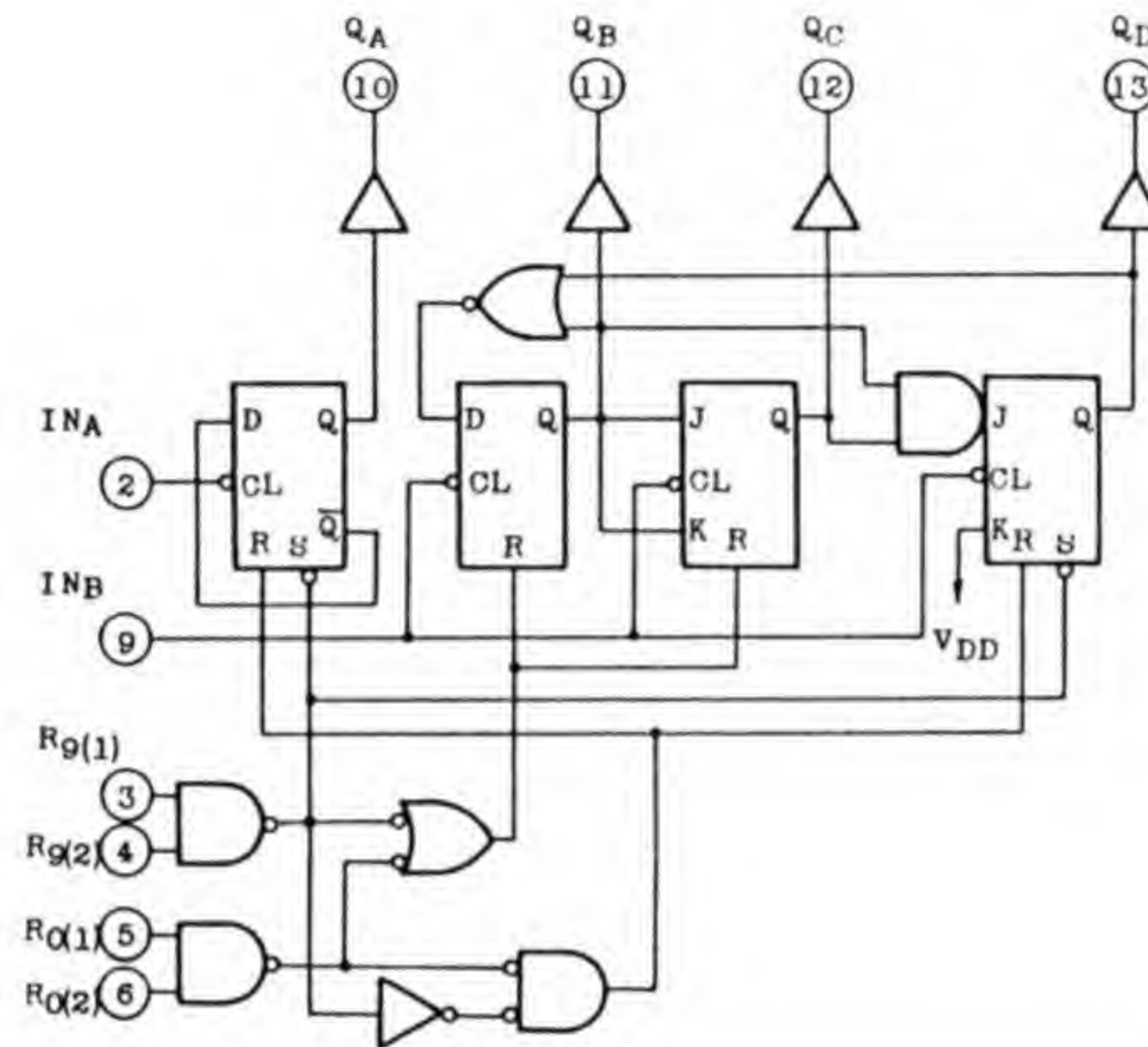
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	130	400	ns	沖		
	10V	65	200	ns	三洋		
	15V	50	100	ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC5025BP	●
	10V	50	100	ns	日立		
	15V	40	80	ns	富士通		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	150	300	ns	松下		
	10V	75	150	ns	三菱		
	15V	60	100	ns	ローム		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	180	300	ns	MOT		
	10V	75	150	ns	NS		
	15V	60	100	ns	RCA		
t _{PLH} ()	5V			ns	SGS		
	10V			ns	SIG		
	15V			ns	SSS		
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5026B Decade Up Counter

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	10進
桁数	2進+5進
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 2進と5進のアップ・カウンタ
- ・ RESET(0)を“H”にすると0にリセットされ、RESET(9)を“H”にすると9にリセットされる。クロックの立ち下がりにてカウント
- ・ 2進と5進をあわせ、10進のアップ・カウンタとしても使用可能

真理値表

RESET/COUNT MODE

INPUTS					OUTPUTS			
INA, INB	R0(1)	R0(2)	Rg(1)	Rg(2)	QD	QC	QB	QA
※	H	H	L	※	L	L	L	L
※	H	H	※	L	L	L	L	L
※	※	※	H	H	H	L	L	H
⌋	※	L	※	L	COUNT			
⌋	L	※	L	※	COUNT			
⌋	L	※	※	L	COUNT			
⌋	※	L	L	※	COUNT			

※; Don't Care

COUNT MODE A

COUNT No.	OUTPUTS		
	QD	QC	QB
0	L	L	L
1	L	L	H
2	L	H	L
3	L	H	H
4	H	L	L

A; INB 入力を COUNT 入力とする。

B; INA 入力を COUNT 入力とし、INB 入力と QA 出力を結ぶ。

COUNT MODE B

COUNT No.	OUTPUTS			
	QD	QC	QB	QA
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H

スイッチング特性

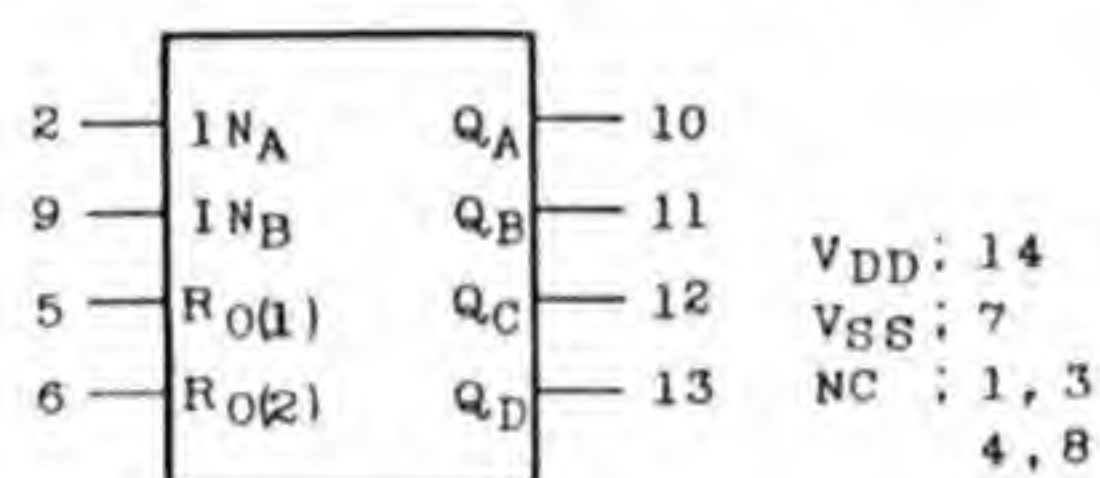
	VDD	typ	max	単位
tr	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	100	ns
tf	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
tPLH (IN → Q)	5V	340	750	ns
	10V	160	350	ns
	15V	130	280	ns
tPHL (IN → Q)	5V	310	650	ns
	10V	150	330	ns
	15V	120	250	ns
tPLH (R → Q)	5V	350	700	ns
	10V	150	300	ns
	15V	120	250	ns
tPHL (R → Q)	5V	350	700	ns
	10V	150	300	ns
	15V	120	250	ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V	0.8	1.2	MHz
	10V	1.5	2.5	MHz
	15V	2.0	3.2	MHz

メーカー別相当品

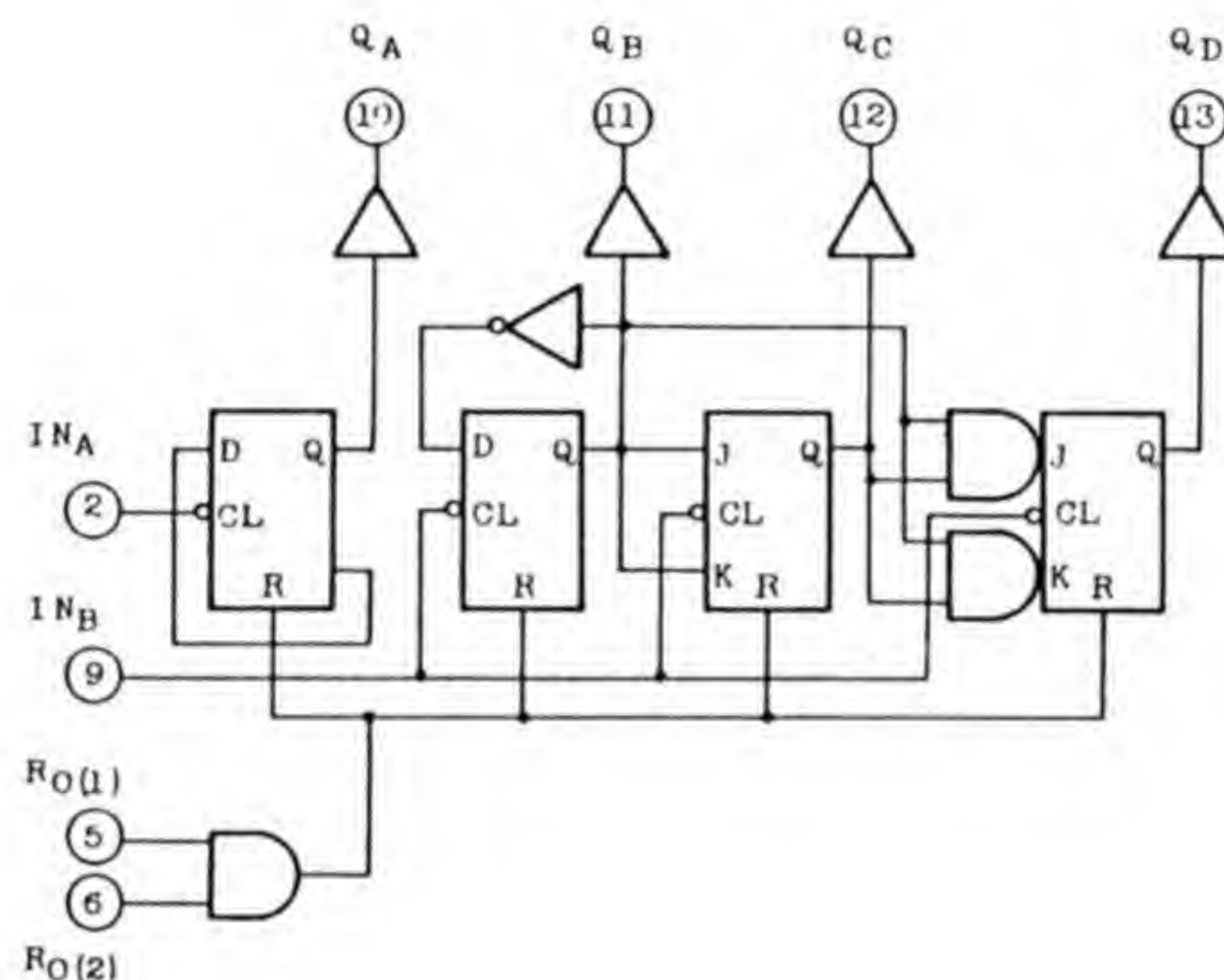
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5026BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5027B Binary Counter

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	1+3ビット
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 4ビット・バイナリ・アップ・カウンタ
- ・ RESET(0)の二つの入力を“H”にすると0にリセットされる。クロックの立ち下がりでカウント
- ・ 初段と2〜4段のクロックが独立しており、2進、8進、16進のカウンタが構成できる

RESET/COUNT MODE

INPUTS			OUTPUTS			
IN _A , IN _B	R _O (1)	R _O (2)	Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
※	H	H	L	L	L	L
⌋	L	※	COUNT			
⌋	※	L	COUNT			

※ : Don't Care

真理値表

COUNT MODE A

COUNT No	OUTPUTS		
	Q _D	Q _C	Q _B
0	L	L	L
1	L	L	H
2	L	H	L
3	L	H	H
4	H	L	L
5	H	L	H
6	H	H	L
7	H	H	H

A : IN_B 入力をCOUNT 入力とする。

COUNT MODE B

COUNT No	OUTPUTS			
	Q _D	Q _C	Q _B	Q _A
0	L	L	L	L
1	L	L	L	H
2	L	L	H	L
3	L	L	H	H
4	L	H	L	L
5	L	H	L	H
6	L	H	H	L
7	L	H	H	H
8	H	L	L	L
9	H	L	L	H
10	H	L	H	L
11	H	L	H	H
12	H	H	L	L
13	H	H	L	H
14	H	H	H	L
15	H	H	H	H

B : IN_A 入力をCOUNT 入力とし、IN_B 入力と Q_A 出力を結ぶ

■ スイッチング特性

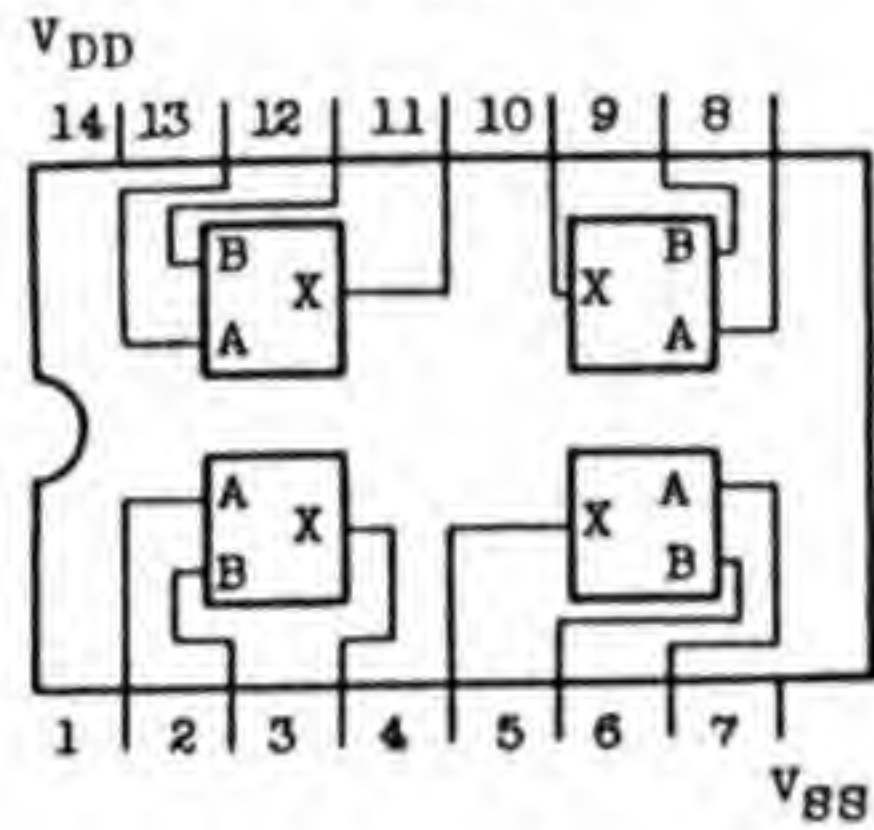
	V _{DD}	typ	max	単位
t _r	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	100	ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → Q)	5V	340	750	ns
	10V	160	350	ns
	15V	130	280	ns
t _{PHL} (IN → Q)	5V	310	650	ns
	10V	150	330	ns
	15V	120	250	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	V _{DD}	min	typ	単位
	5V	0.8	1.2	MHz
	10V	1.5	2.5	MHz
	15V	2.0	3.2	MHz

■ メーカー別相当品

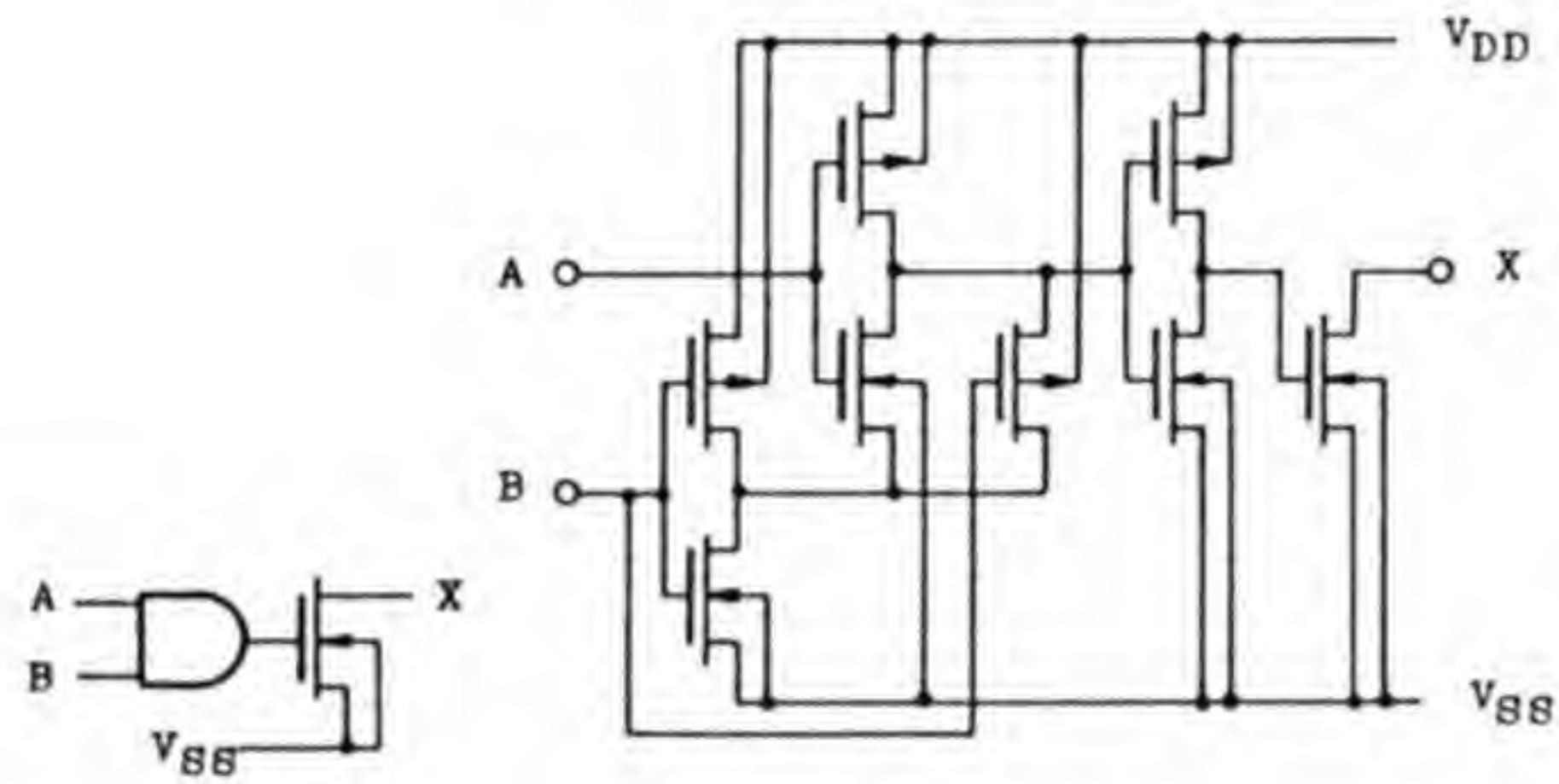
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5027BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5029B Quad 2 Input NAND Open Drain Output Gate (N Channel)

ピン接続



等価回路



機能

分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	4
シュミット	なし

特 徴

- ・ 出力にNチャネルのオープン・ドレイン構造をもった4回路の2入力NAND
- ・ レベル・シフタ, ドライバとして応用可能
- ・ ワイヤードORが可能

真理値表

INPUTS		OUTPUT
B	A	X
L	L	HZ
L	H	HZ
H	L	HZ
H	H	L

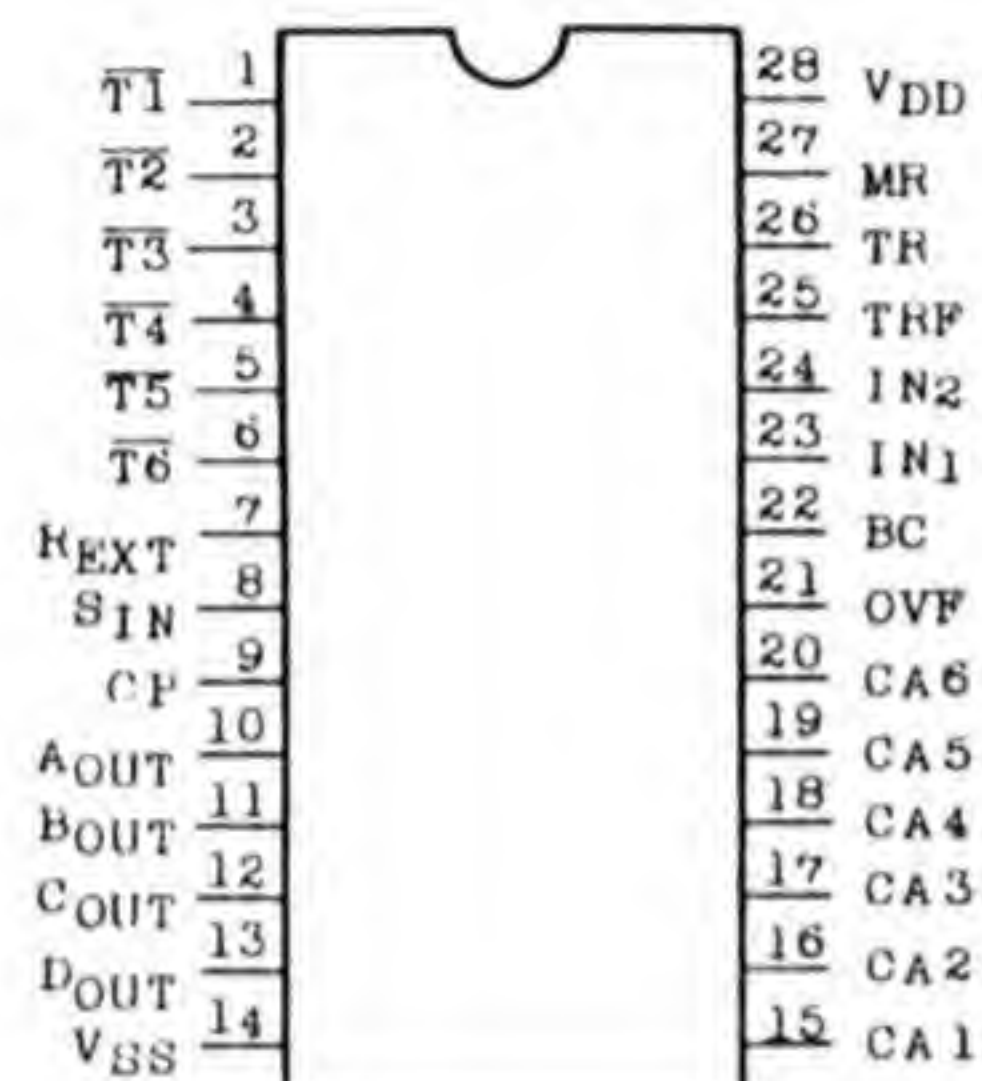
HZ ; HIGH IMPEDANCE

■ スイッチング特性

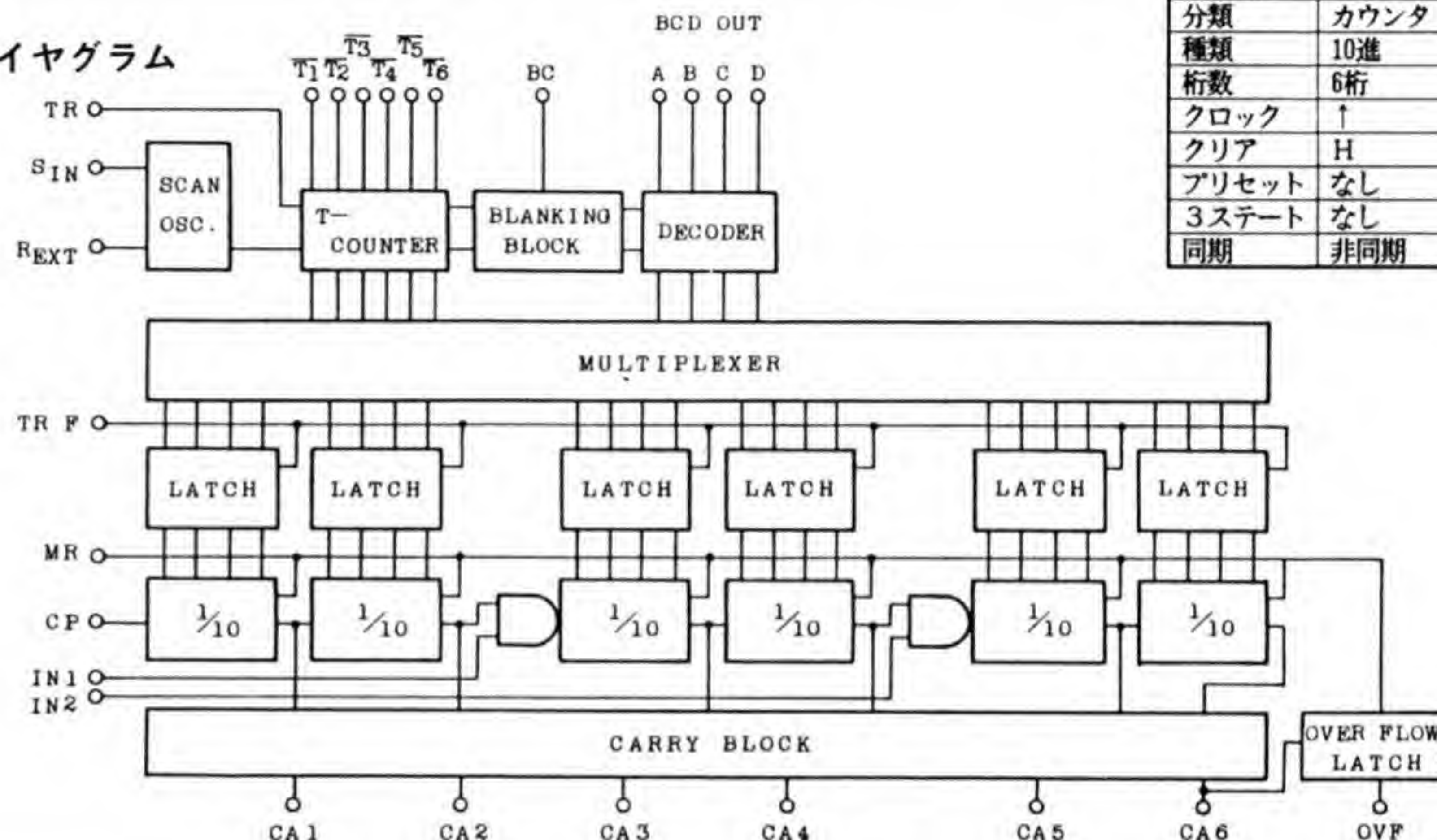
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V	85	200	ns	東芝	TC5029BP	●
	10V	30	80	ns	日電		
	15V	20	60	ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	230	500	ns	富士通		
	10V	120	200	ns	松下		
	15V	100	150	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	260	500	ns	ローム		
	10V	90	200	ns	MOT		
	15V	60	150	ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5032 6 Digit Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	6桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ ダイナミック出力の6桁10進カウンタ
- ・ ダイナミック点灯用の発振回路およびデコーダを内蔵する。BC端子をT1~6の端子を接続することにより、任意の桁以上を消灯できる
- ・ 初段のカウンタが10MHzまで追従可能なため、高周波パルスのカウント、分周などに応用できる

BC端子の 処理と ゼロ・サプレス

BRANKING CONTROL	リーディングゼロサプレスの有無
L	ゼロサプレスせず (全桁表示)
H	全桁ゼロサプレス ※
T ₆ と接続	上位5桁のみゼロサプレス、最下位桁ゼロサプレスせず ※
T ₅ と接続	上位4桁のみゼロサプレス、下位2桁ゼロサプレスせず ※
T ₄ と接続	上位3桁のみゼロサプレス、下位3桁ゼロサプレスせず ※
T ₃ と接続	上位2桁のみゼロサプレス、下位4桁ゼロサプレスせず ※
T ₂ と接続	最上位桁のみゼロサプレス、下位5桁ゼロサプレスせず ※

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (CP → BCD)	5V	800	2000	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (CP → BCD)	5V	800	2000	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	10.0	14.0	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

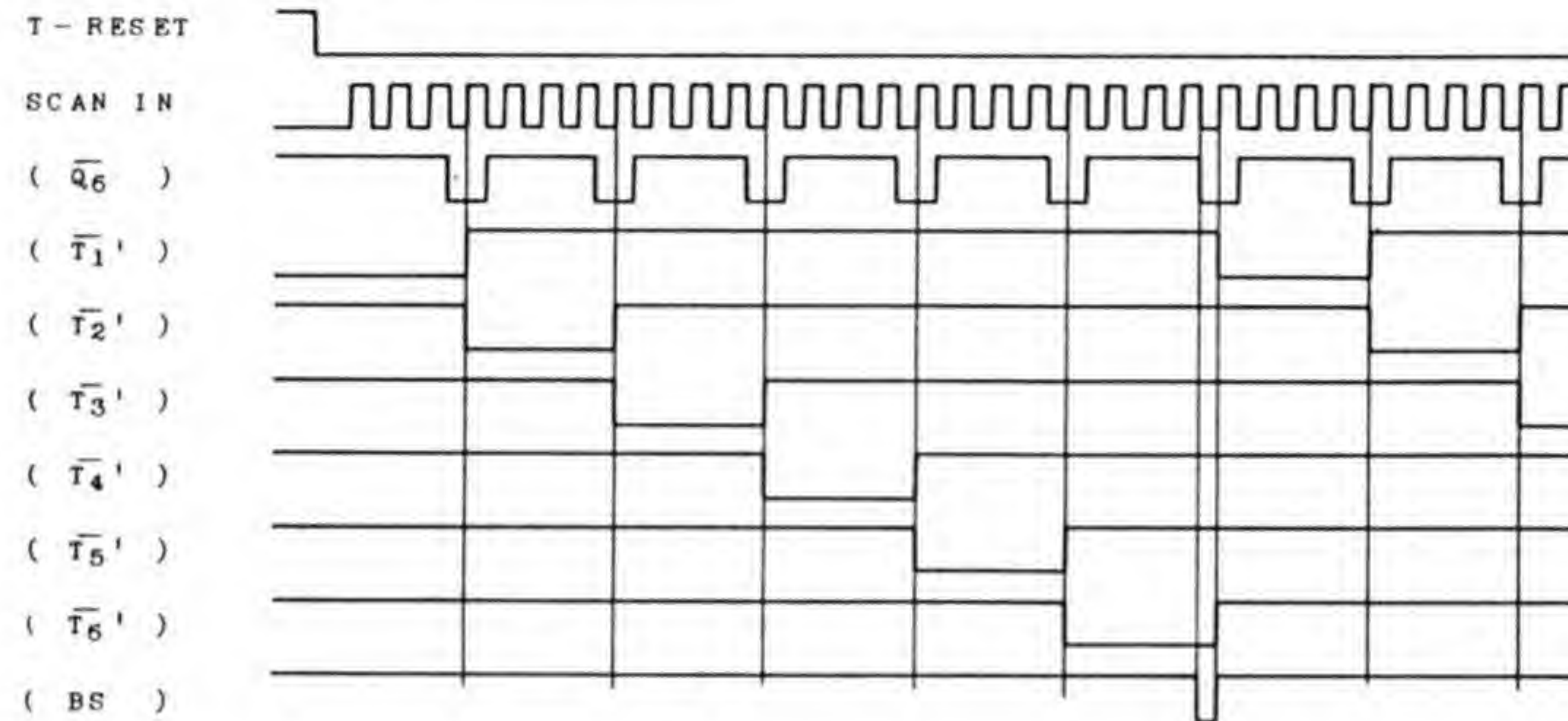
■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5032P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

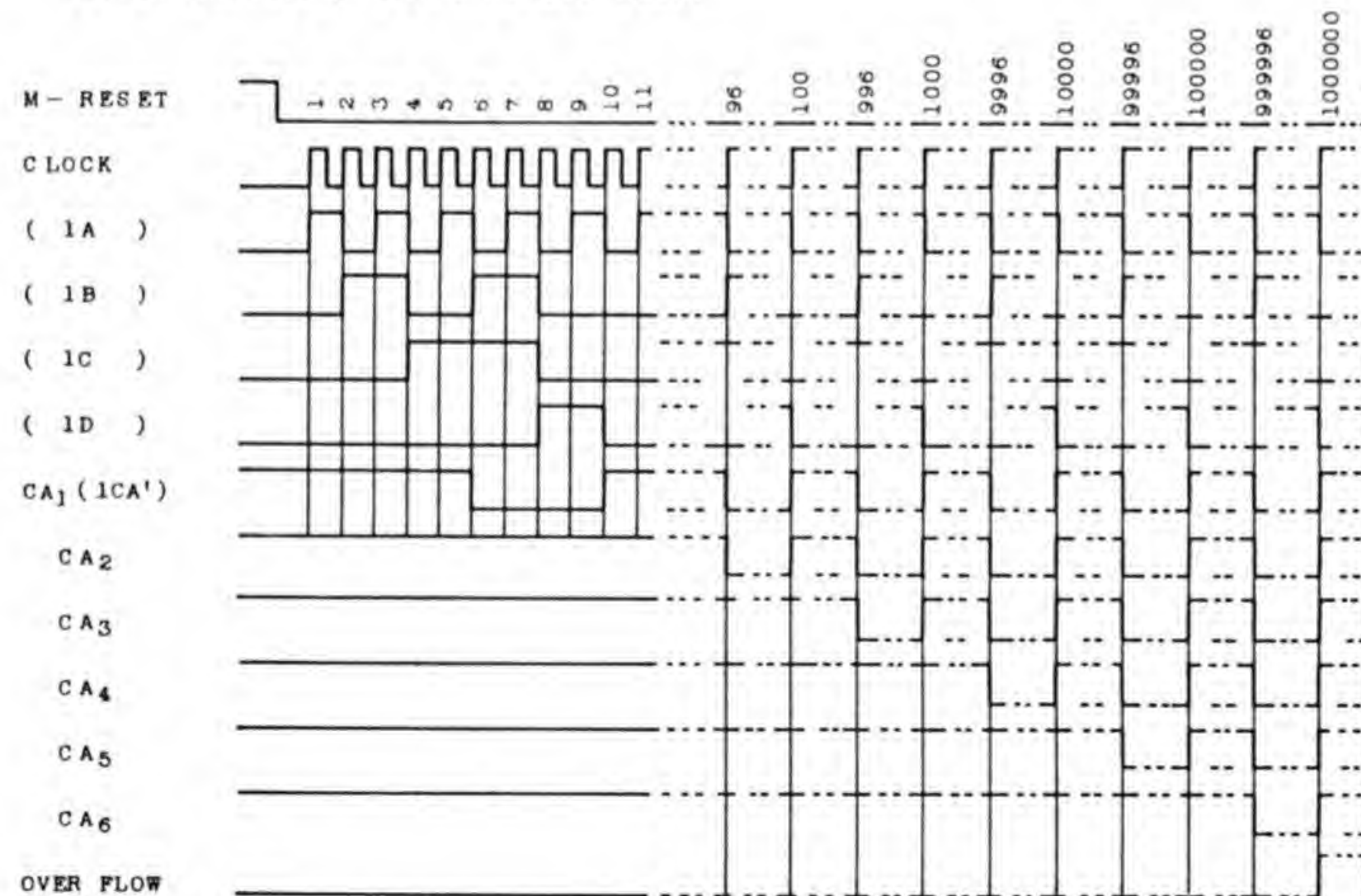
5032 6 Digit Decade Counter

タイミング・チャート

T-COUNTER TIMING CHART



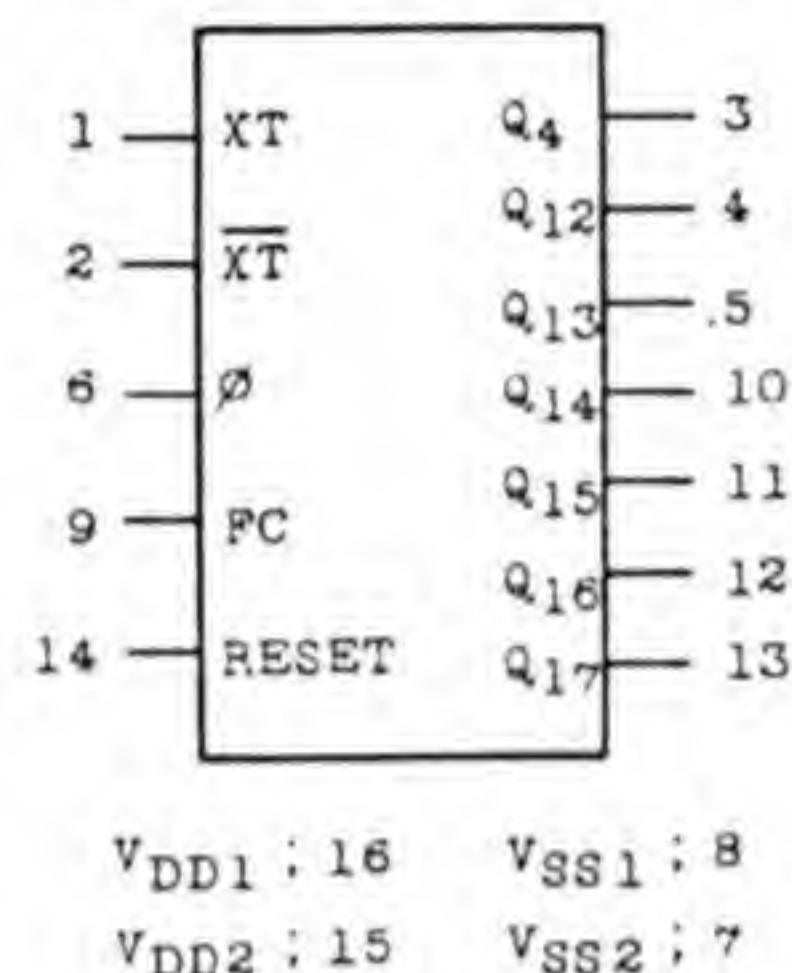
DECADE COUNTER / CARRY TIMING CHART



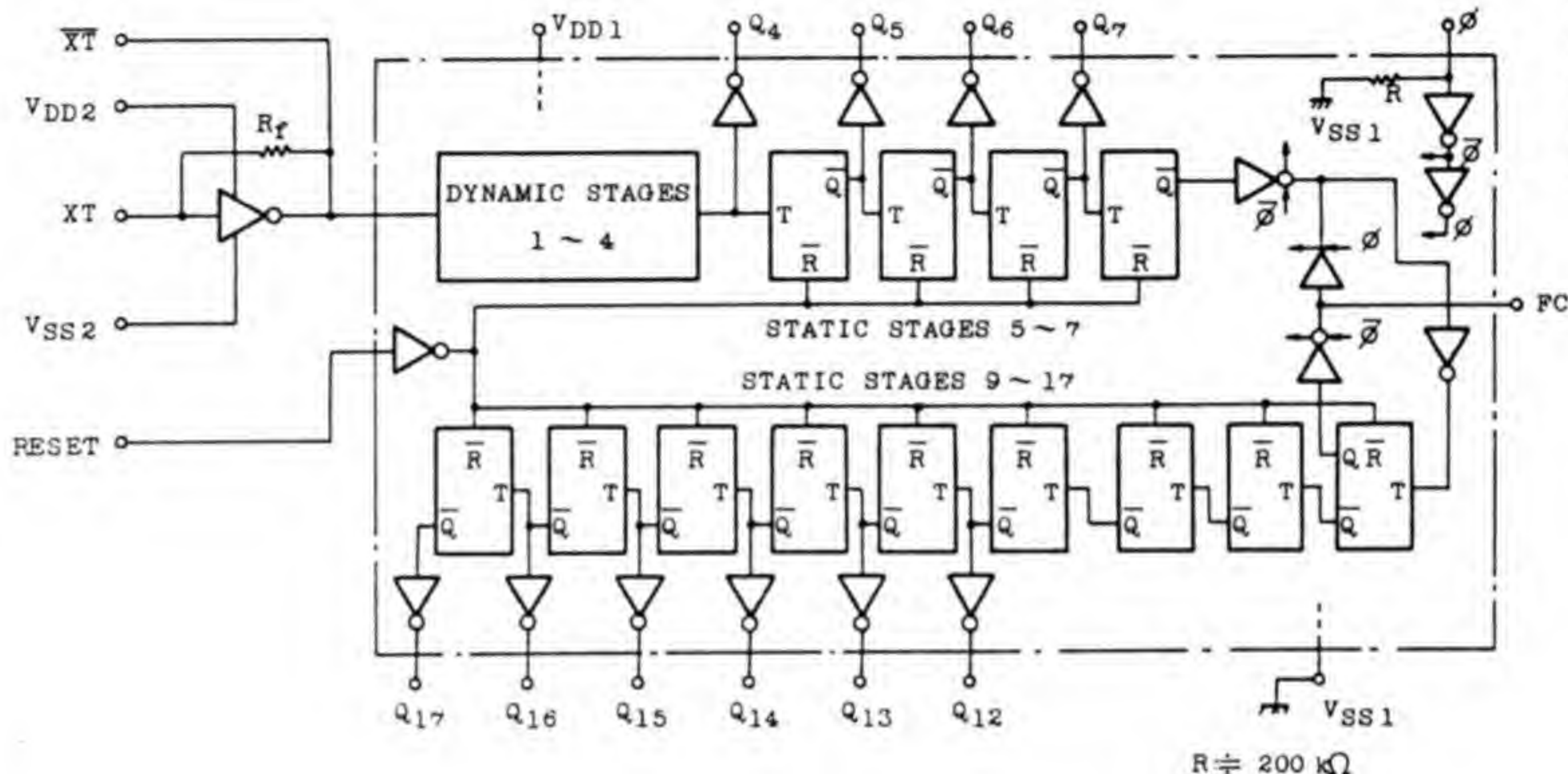
※ () 内は、LSI 内部のタイミングです。

5036 17 Stage High Speed Frequency Divider (Dynamic)

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	17ステージ
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 17ステージのバイナリ・カウンタ
- ・ 1〜7ステージと8〜17ステージを独立に使用することもできる。4および12〜17ステージから出力を取り出せる
- ・ 出力タップが異なる5048がある

機能表

INPUTS				FUNCTION (See Timing Chart)
R	XT	FC	FC	
H		OPEN	H	$f_{Q4} = f_{XT} / 2^4$ $Q5 \sim Q17 = 'L' \text{ LEVEL}$
L		OPEN	\bar{Q}_9	$f_{Qn} = f_{XT} / 2^n$ $n: 5 \sim 17$
L		H		$f_{Qn} = f_{XT} / 2^n$ $n: 5 \sim 7$ $f_{Qm} = f_{FC} / 2^{(m-8)}$ $m: 12 \sim 17$

※ Don't Care

■ スイッチング特性

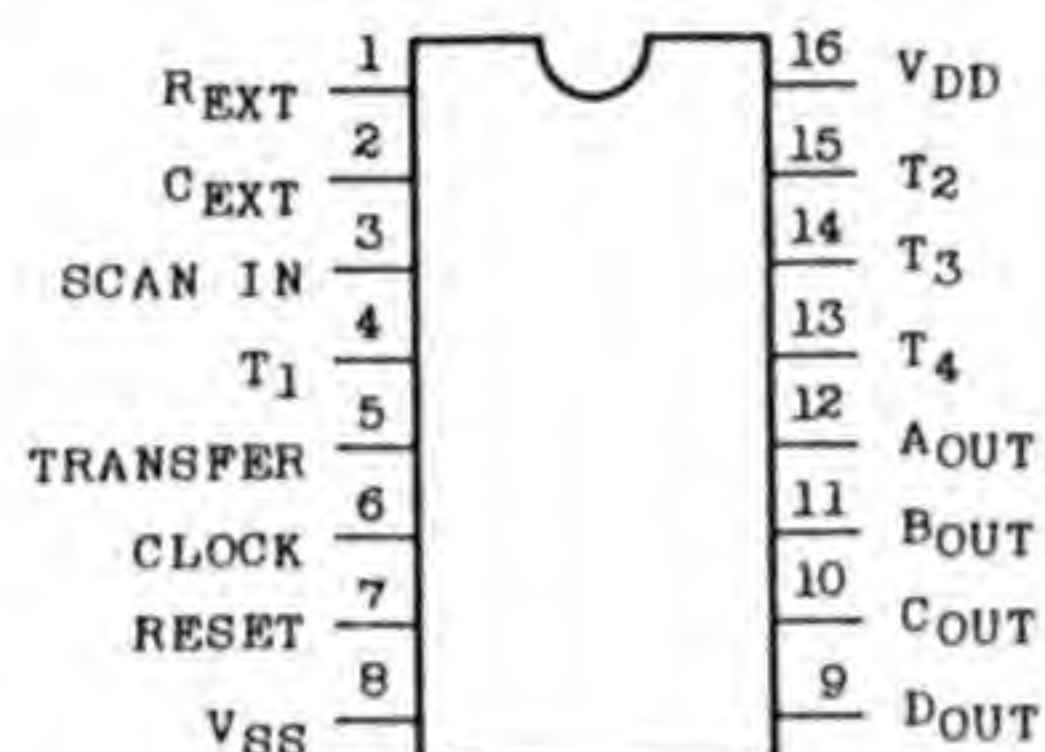
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	250	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	130	250	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → Q4)	5V	250	600	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → Q4)	5V	250	600	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	8	14	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

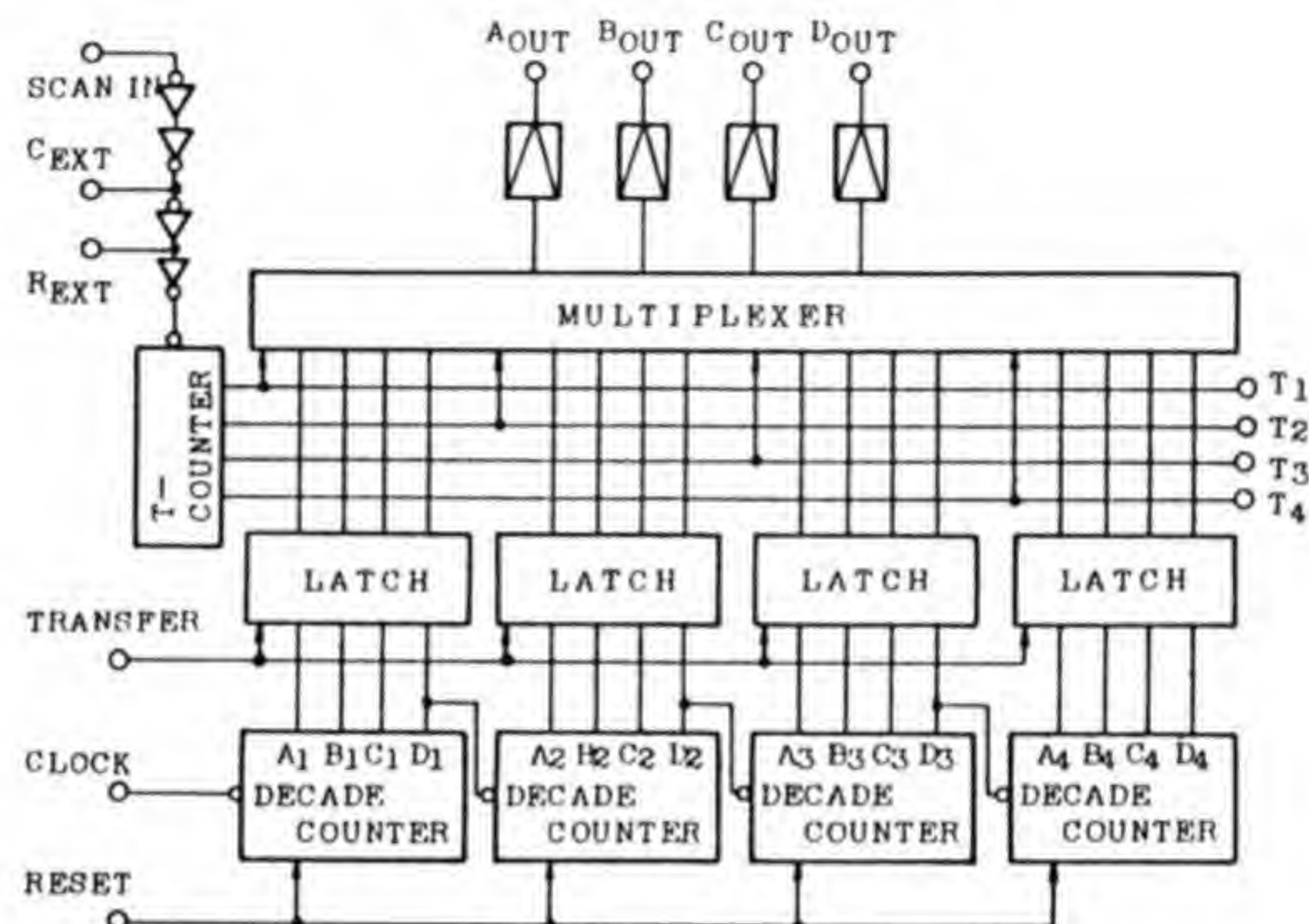
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5036P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5037 4 Digit Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ダイナミック表示用信号出力回路を内蔵した4桁10進カウンタ
- CRを外付けすることでダイナミック表示用クロックを生成することができる。TRANSFERを“H”にするとカウント値をホールド、RESETが“H”で出力“L”、クロックの立ち下がりでカウントする

真理値表

RESET	TRANS-FER	AOUT	BOUT	COUT	DOUT
H	H	L	L	L	L
※	L	LA	LA	LA	LA
L	H	C	C	C	C

※ Don't care

- C カウント動作(カウンタ出力がそのままA₁IN~D₁INにダイナミックで出力されます。)
- LA ラッチ動作(カウントは行ないますが、出力は変化しません)

- (注) 1. CLOCKの立ち下りで出力が変化します。
2. SCAN INの立ち下りでT₁~T₄が変化します。

スイッチング特性

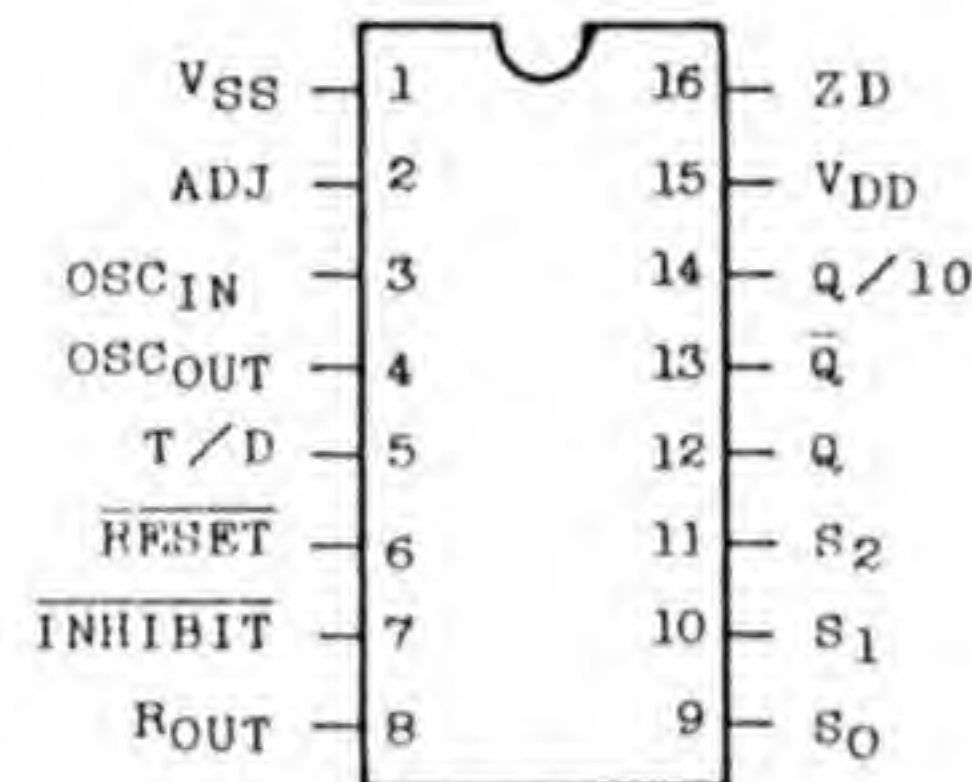
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	600	1000	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	600	1000	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	0.5	2.0	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

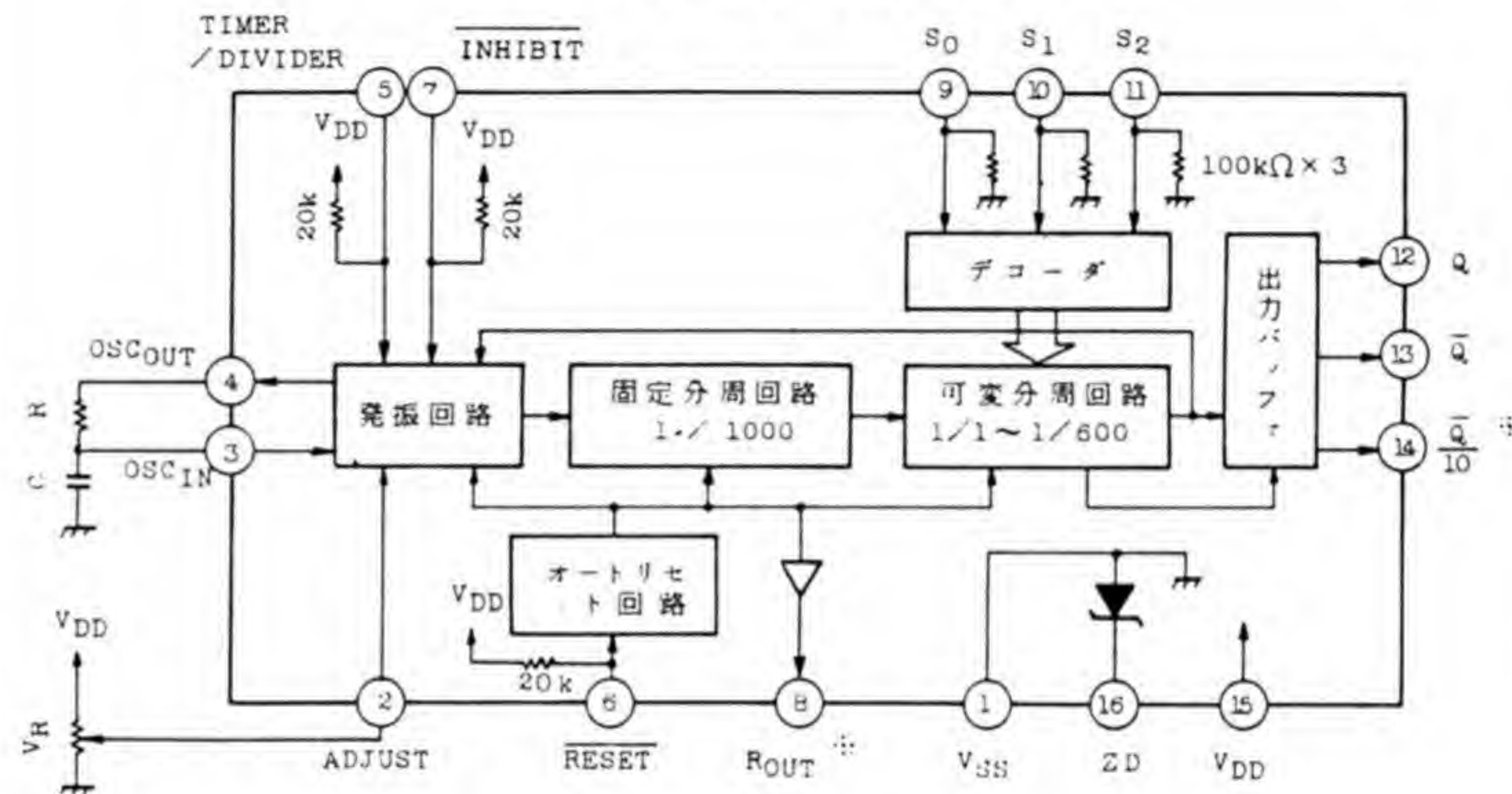
メーカー	型名	パッケージ
		DIP SOP
沖		
三洋		
JRC		
東芝	TC5037P	●
日電		
日立		
富士通		
松下		
三菱		
ローム		
MOT		
NS		
RCA		
SGS		
SIG		
SSS		

5043 CR Timer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



※ 印の出力は N チャンネル オープンドレイン 構造です。

機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ CR 発振回路と分周回路からなる発振計数形回路
- ・ CR を外付けすることで 5ms ～ 1500 時間のタイマ時間を設定できる。ツェナ、オート・リセット回路を内蔵しており、外部回路を減少することができる
- ・ 各種タイマや低周波発振器に応用できる

真理値表

\bar{R}	T/D	INH	動 作
L	※	※	リセット
H	H	H	タイマー動作
H	L	H	分周器動作
H	※	L	動作一時停止

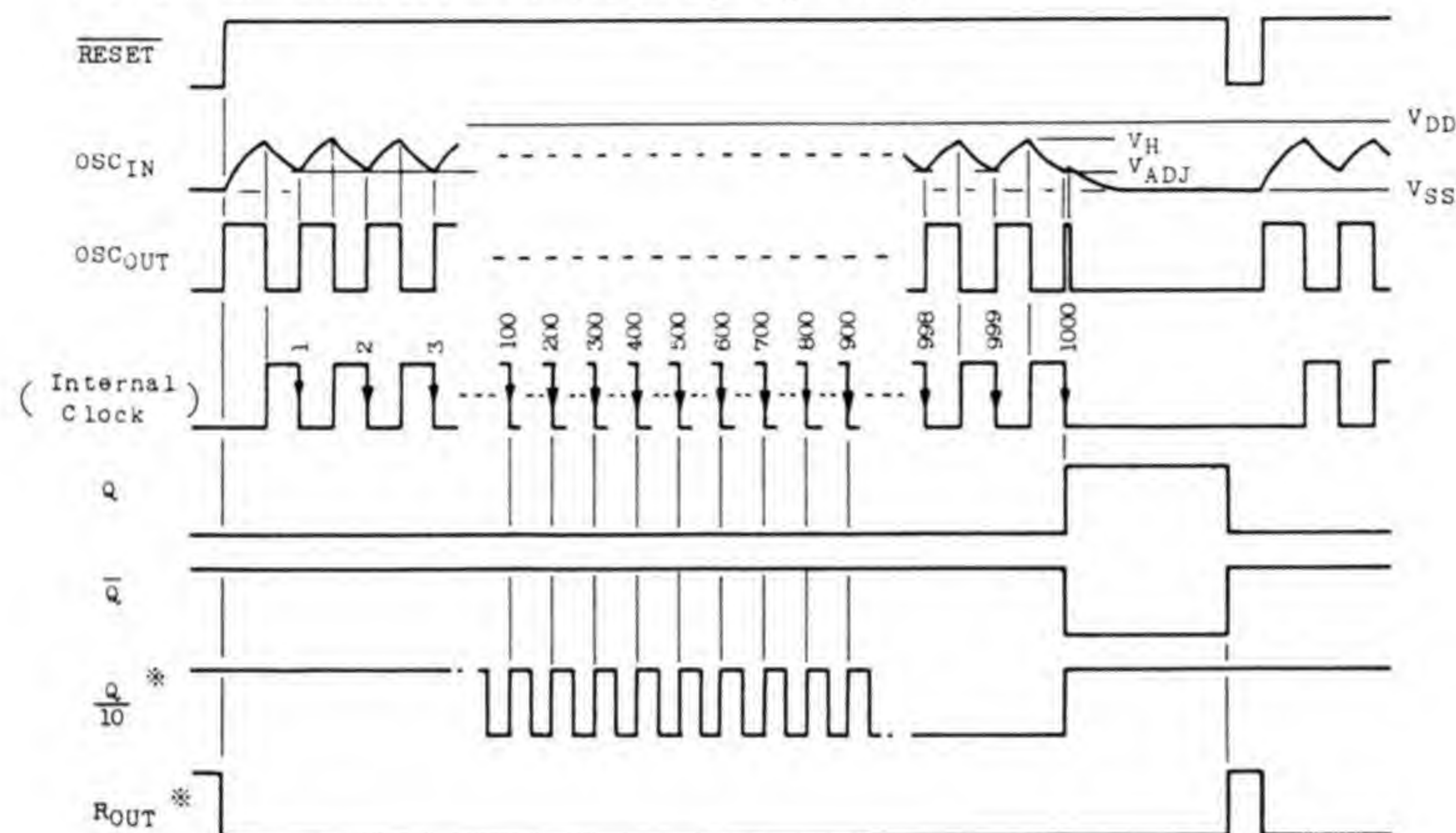
※ Don't Care

■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカ	型 名	パッケージ
t _r	5V			ns	沖		DIP
	10V			ns	三洋		SOP
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝	TC5043P	●
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} ()	5V			ns	富士通		
	10V			ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} ()	5V			ns	ローム		
	10V			ns	MOT		
	15V			ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5043 CR Timer

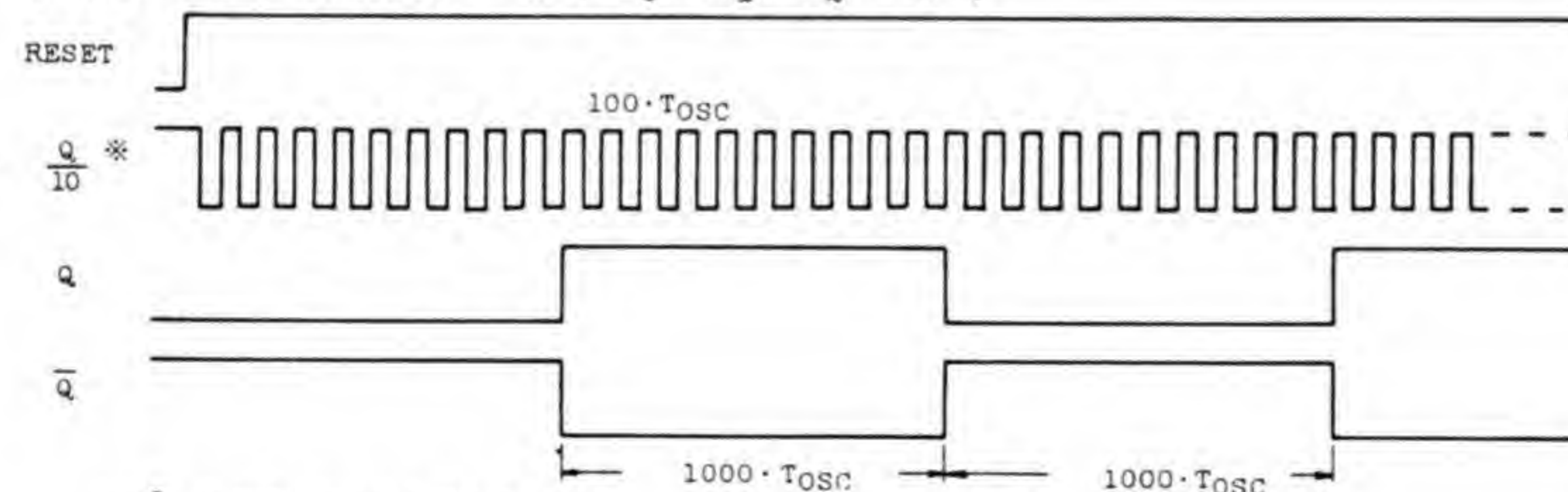
タイミング・チャート

1. タイマー動作, プログラマブル分周比 1/1
($T/D = 'H'$, $\overline{INHIBIT} = 'H'$, $S_0 = S_1 = S_2 = 'H'$)



※ 印出力にはプルアップ抵抗を V_{DD} との間に接続

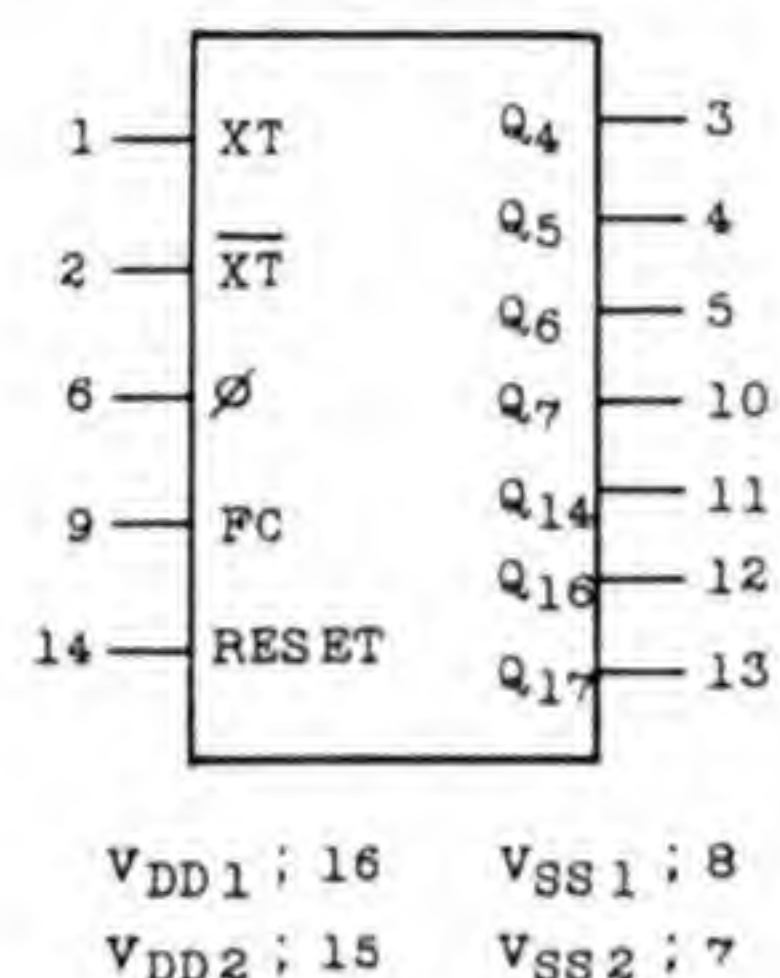
2. ディバイダー動作, プログラマブル分周比 1/1
($T/D = '1'$, $\overline{INHIBIT} = 'H'$, $S_0 = S_1 = S_2 = 'L'$)



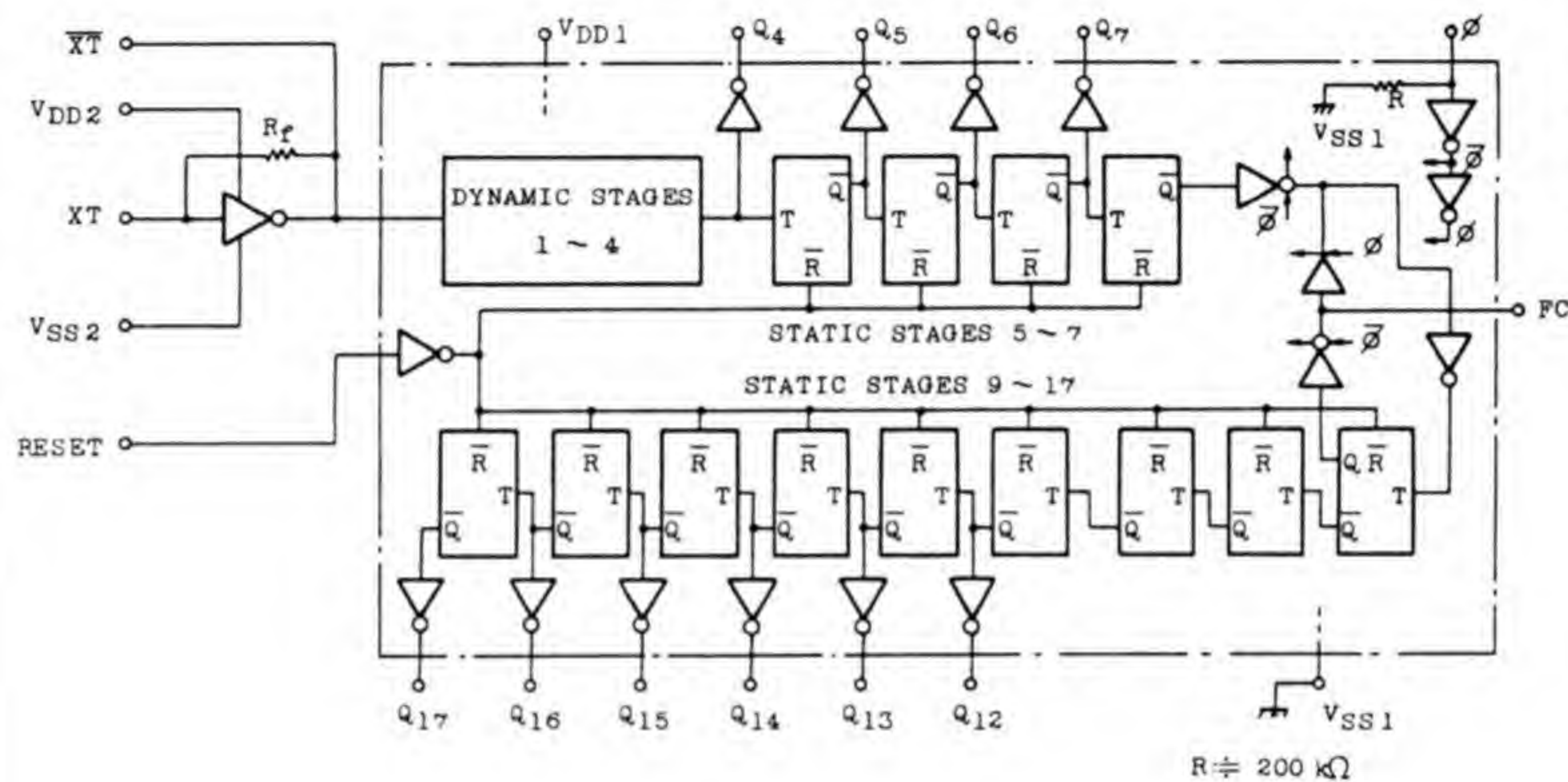
※ $\frac{Q}{10}$ 出力にはプルアップ抵抗を接続

5048 17 Stage High Speed Frequency Divider (Dynamic)

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	2進
桁数	17ステージ
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 17ステージのバイナリ・カウンタ
- ・ 1~7ステージと8~17ステージを独立に使用することができる。4~7および14, 16, 17ステージから出力を取り出せる
- ・ 出力タップの異なる5036がある

機能表

INPUTS				FUNCTION (See Timing Chart)
R	XT	∅	FC	
H		OPEN H	H ※	$f_{Q4} = f_{XT} / 2^4$ $Q5 \sim Q17 = 'L' \text{ LEVEL}$
L		OPEN	\bar{Q}_9	$f_{Qn} = f_{XT} / 2^n$ $n: 5 \sim 17$
L		H		$f_{Qn} = f_{XT} / 2^n$ $n: 5 \sim 7$ $f_{Qm} = f_{FC} / 2^{(m-8)}$ $m: 12 \sim 17$

※ Don't Care

■ スイッチング特性

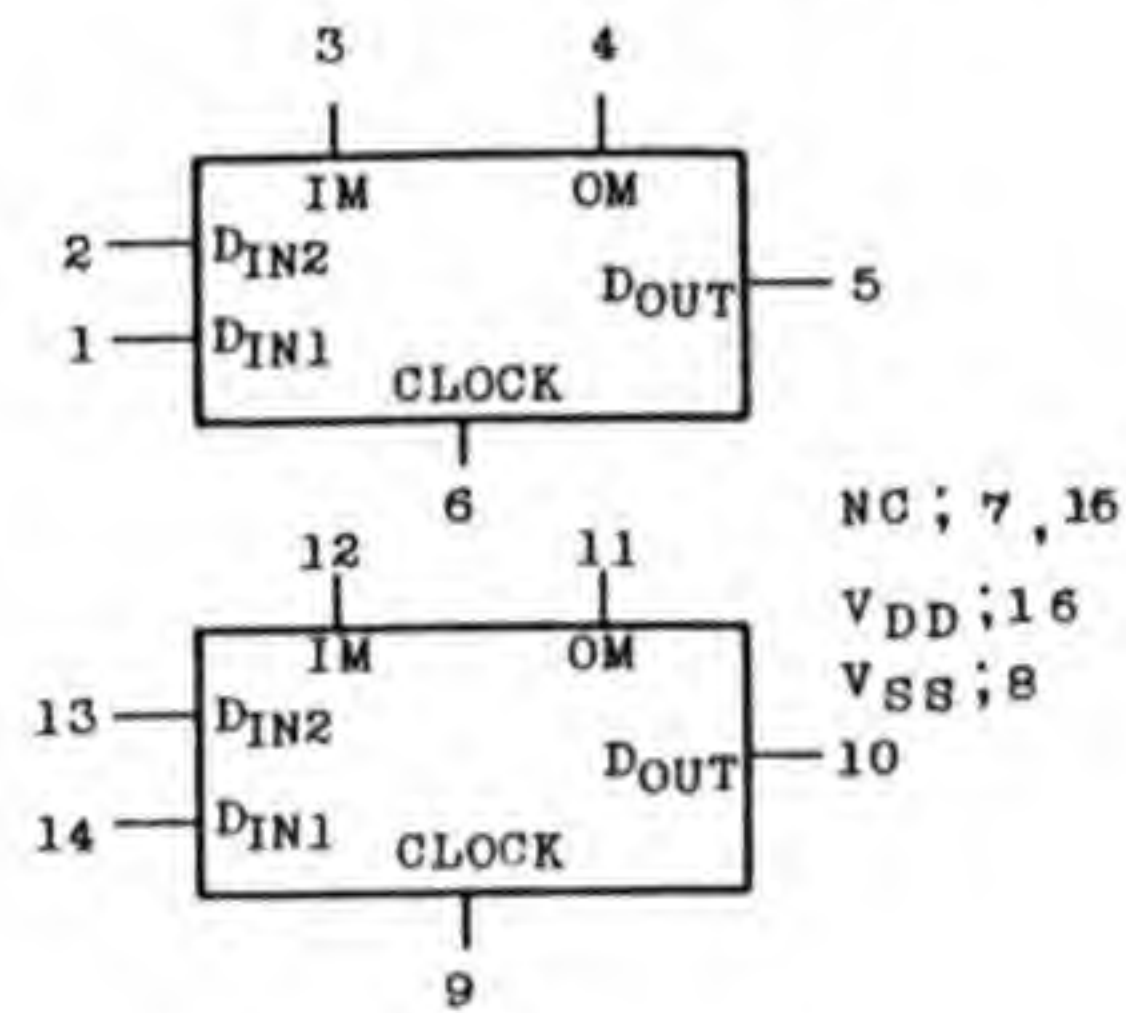
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	250	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	130	250	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → Q4)	5V	250	600	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → Q4)	5V	250	600	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	8	14	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

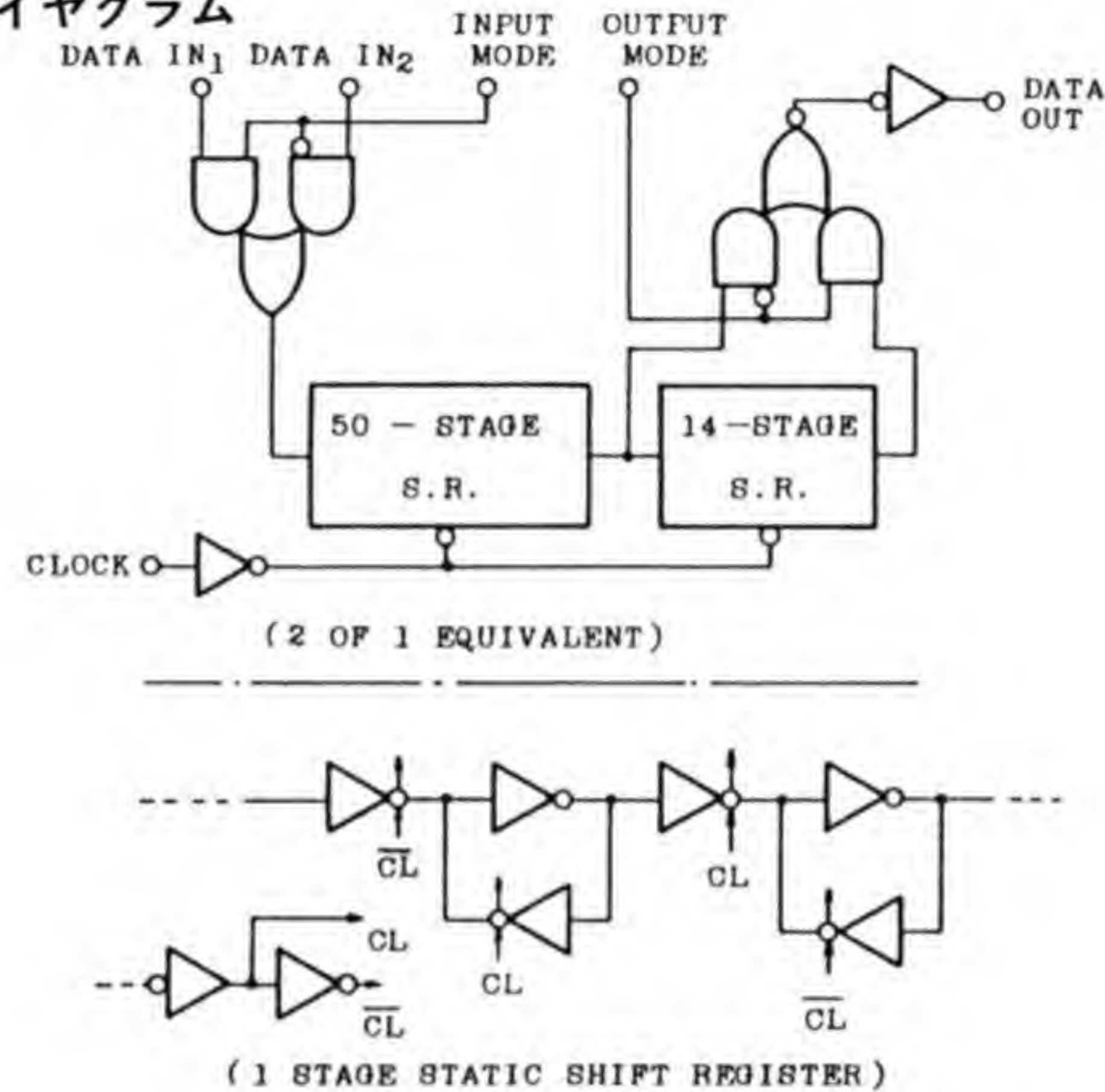
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5048P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5050 Dual 50/64 Stage Static Shift Register

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	シフトレジスタ
ステージ	50/64ビット
クロック	↑
入力	シリアル
出力	シリアル
クリア	なし
プリセット	なし
3ステート	なし

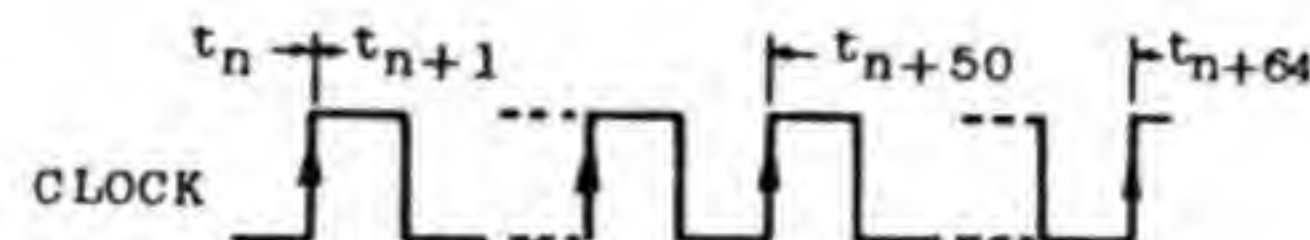
特徴

- ・ 独立した2回路の50もしくは64ステージのシフトレジスタ
- ・ OUTPUTモード入力により50, 64ステージを選択できる。INPUTモードにより2本のデータ線を選択することができる。
- ・ クロックの立ち上がりでシフトする

真理値表

t_n, t_{n+1}			t_{n+50}		t_{n+64}	
D_{IN1}	D_{IN2}	IM	OM	D_{OUT}	OM	D_{OUT}
H	※	H	L	H	H	H
L	※	H	L	L	H	L
※	H	L	L	H	H	H
※	L	L	L	L	H	L

※ Don't Care

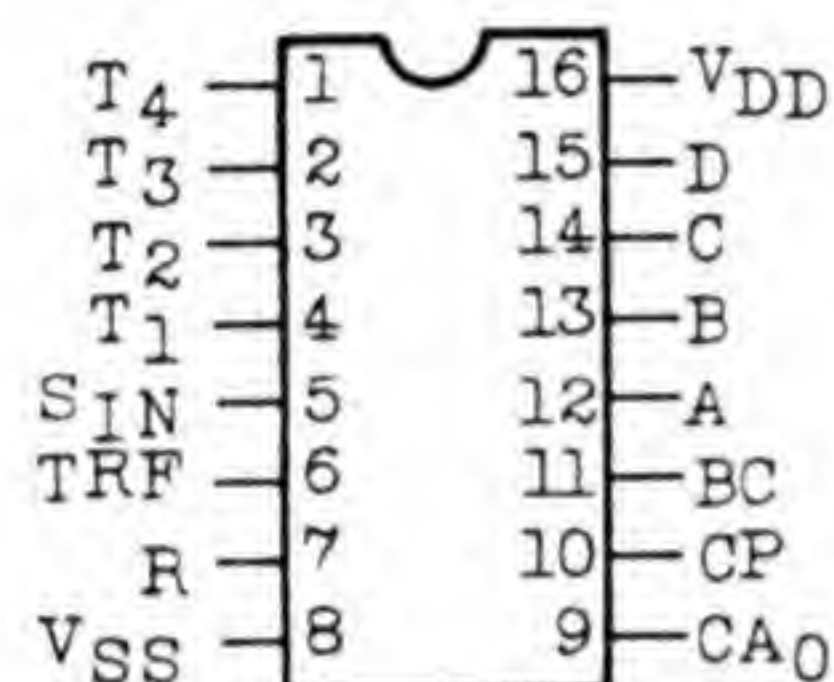


スイッチング特性

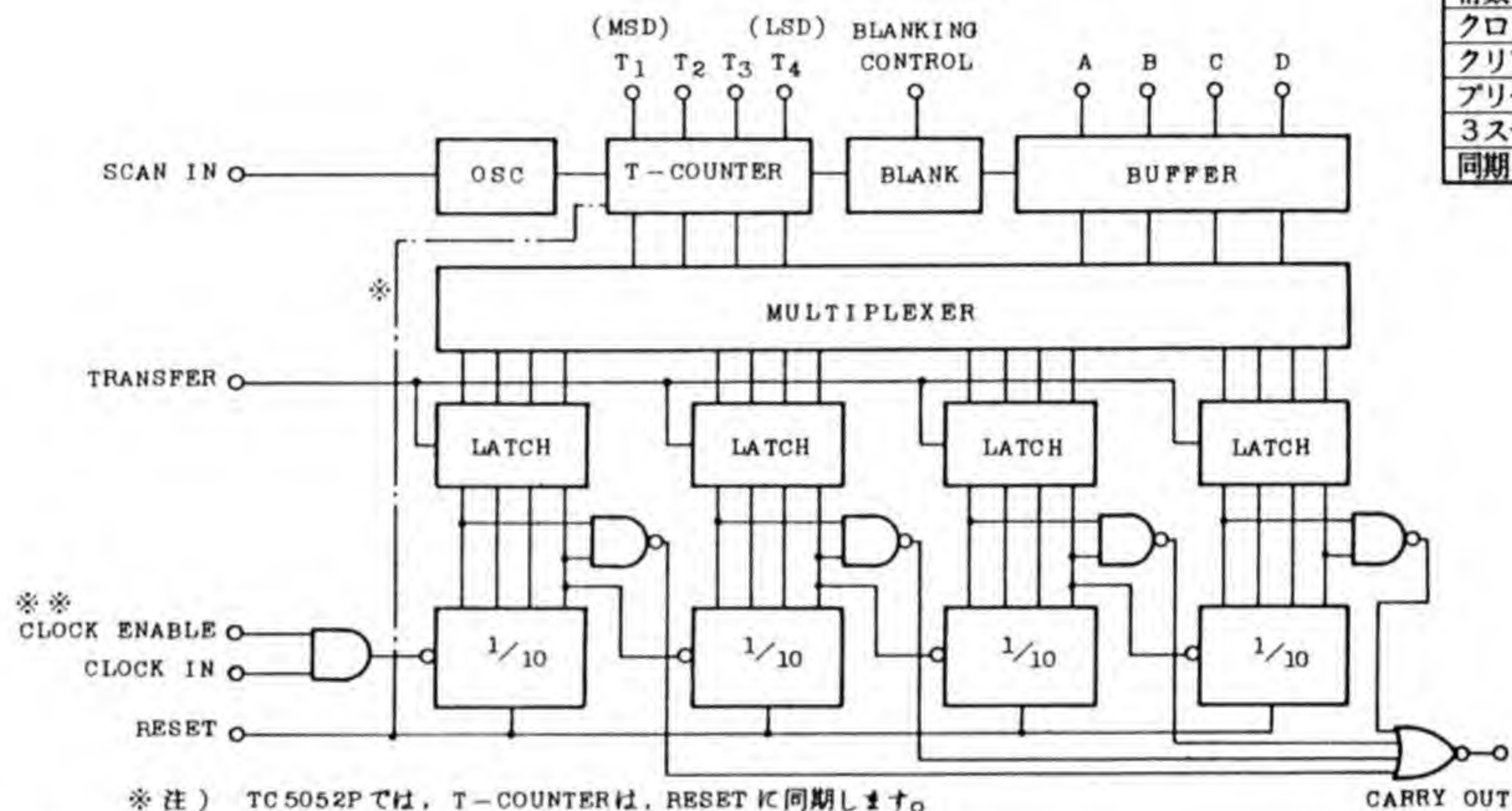
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t_r	5V	135	400	ns	メーカ		DIP SOP
	10V			ns	沖		
	15V			ns	三洋		
t_f	5V	100	200	ns	JRC		
	10V			ns	東芝	TC5050P	●
	15V			ns	日電		
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	500	1000	ns	日立		
	10V			ns	富士通		
	15V			ns	松下		
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	400	1000	ns	三菱		
	10V			ns	ローム		
	15V			ns	MOT		
t_{PLH} ()	5V			ns	NS		
	10V			ns	RCA		
	15V			ns	SGS		
t_{PHL} ()	5V			ns	SIG		
	10V			ns	SSS		
	15V			ns			
f_{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.0	2.5	MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5051 4 Digit Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

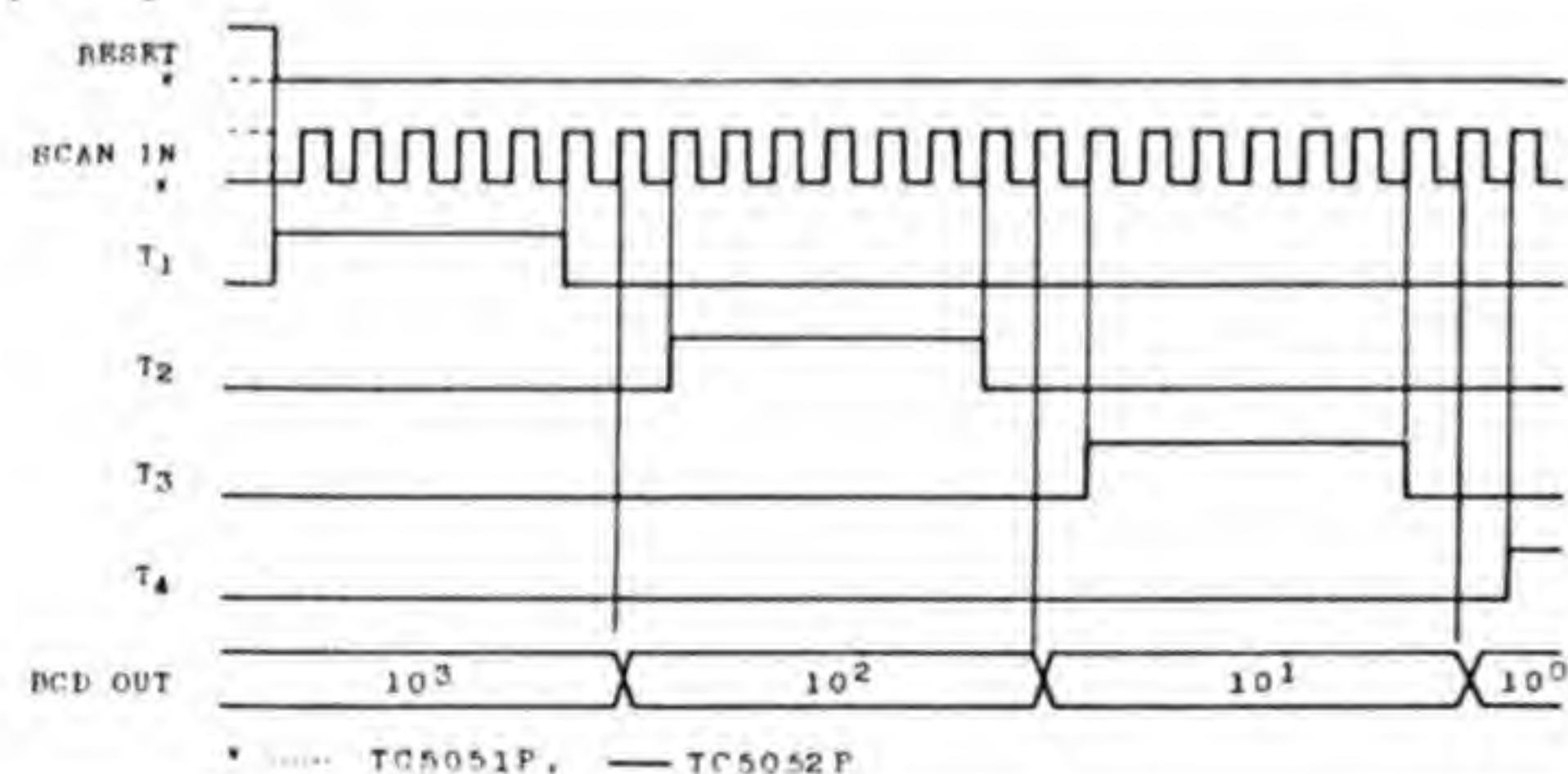


機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ ダイナミック出力回路をもった4桁10進アップ・カウンタ
- ・ スキャン信号用の発振器を内蔵。BLANKING CONTROL入力により、任意桁以上を0とすることができる。ラッチおよびリセット機能をもつ。クロックの立ち上がりでカウント
- ・ クロック禁止機能をもつ5052がある

タイミング・チャート



■ スイッチング特性

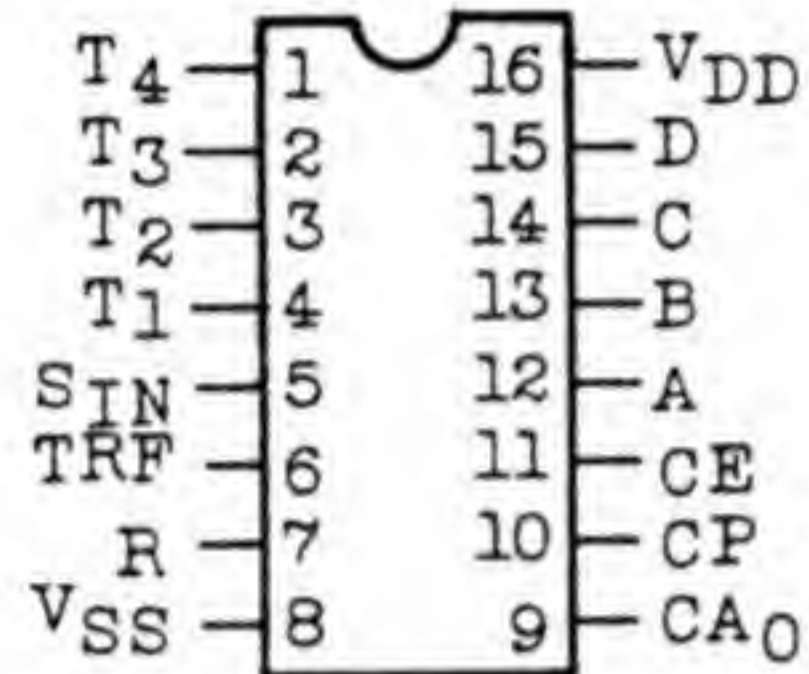
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	130	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V			ns
t _f	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V			ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	1200	2500	ns
	10V	450	1000	ns
	15V			ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	1200	2500	ns
	10V	450	1000	ns
	15V			ns
t _{PLH} (S → OUT)	5V	1600	2500	ns
	10V	700	1400	ns
	15V			ns
t _{PHL} (S → OUT)	5V	1600	2500	ns
	10V	700	1400	ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	1.0	1.5	MHz
	10V	2.0	3.5	MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

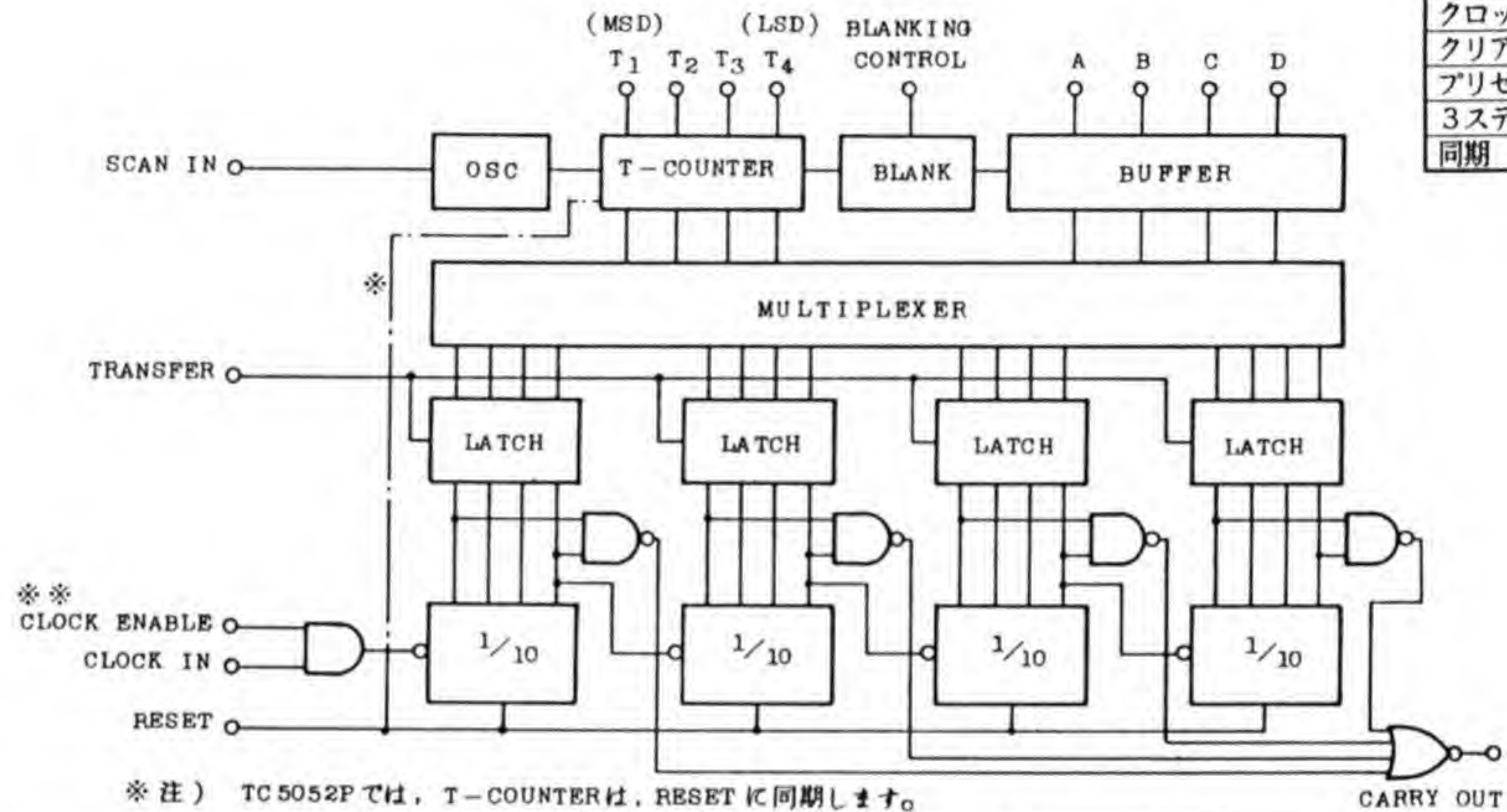
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5051P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5052 4 Digit Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



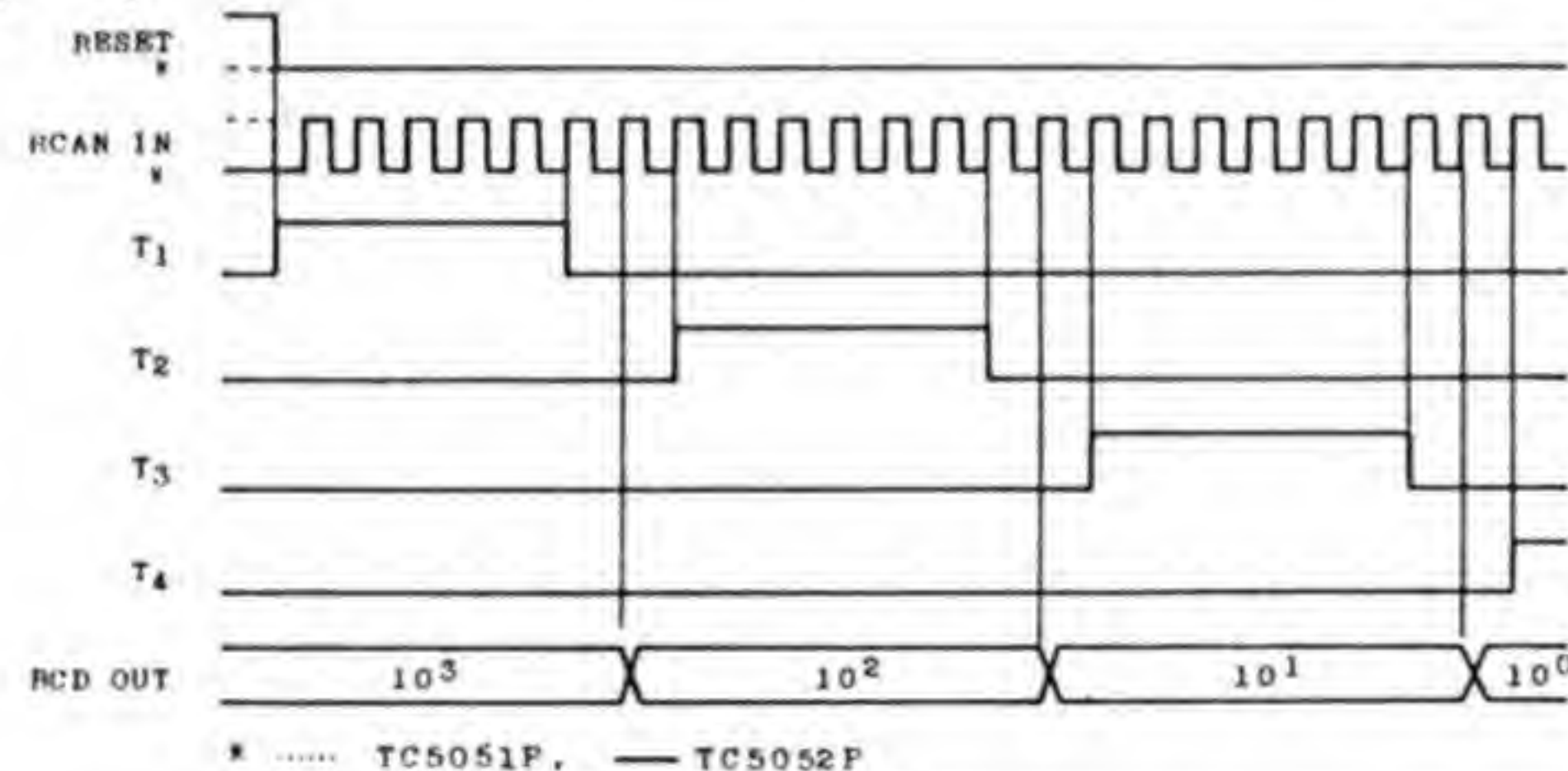
機能

分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↓
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ ダイナミック出力回路をもった4桁10進カウンタ
- ・ スキャン信号発振回路を内蔵する。CLOCK ENABLE入力により、クロックを禁止することができる。ラッチおよびリセット機能をもつ。クロックの立ち上がりでカウント
- ・ ゼロ・サブレス機能をもつ5051がある

タイミング・チャート



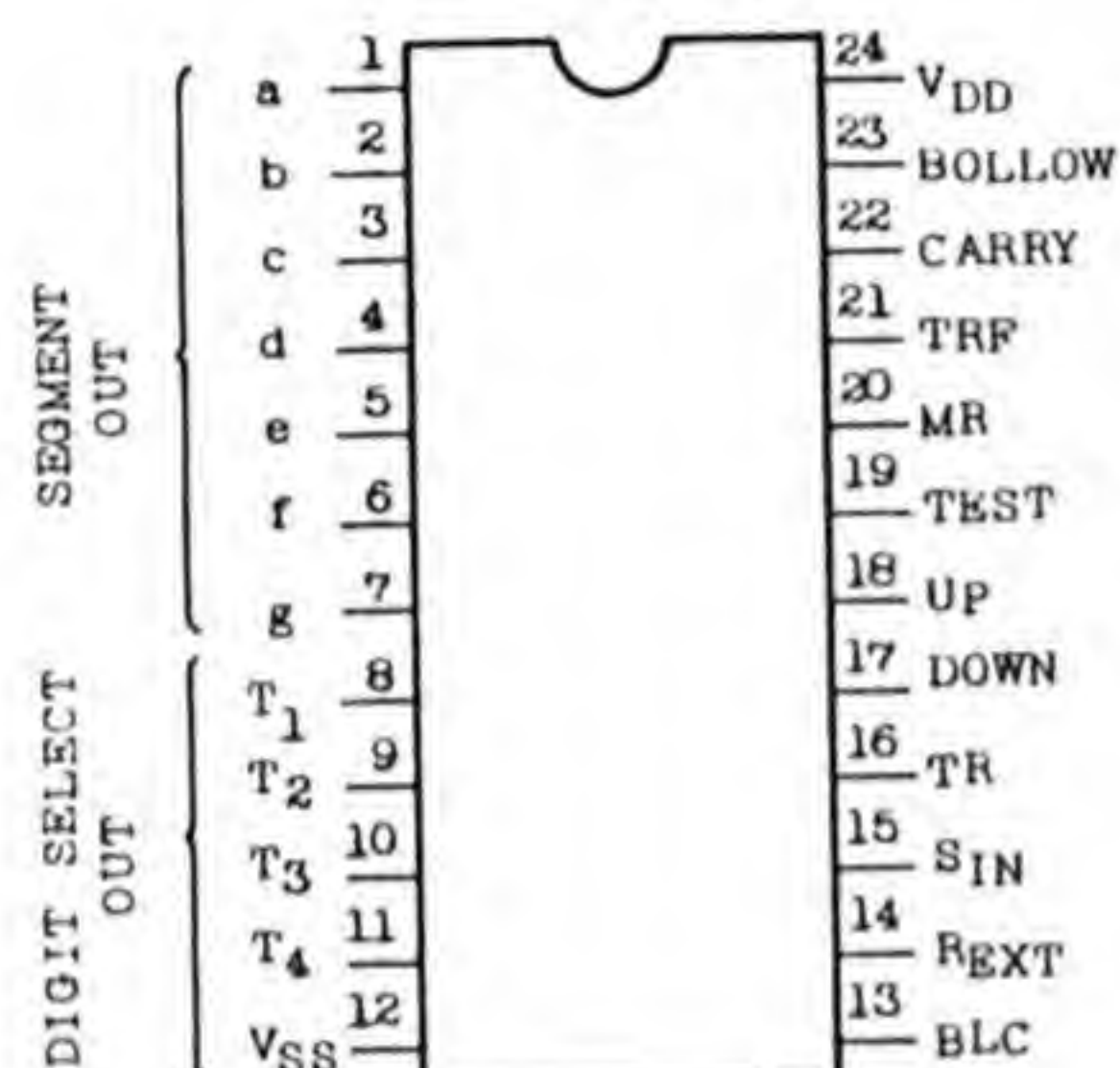
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	130	400	ns	沖		
	10V	65	200	ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V	100	200	ns	東芝	TC5052P	●
	10V	50	100	ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	1200	2500	ns	富士通		
	10V	450	1000	ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	1200	2500	ns	ローム		
	10V	450	1000	ns	MOT		
	15V			ns	NS		
t _{PLH} (S → OUT)	5V	1600	2500	ns	RCA		
	10V	700	1400	ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} (S → OUT)	5V	1600	2500	ns	SSS		
	10V	700	1400	ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	1.0	1.5	MHz			
	10V	2.0	3.5	MHz			
	15V			MHz			

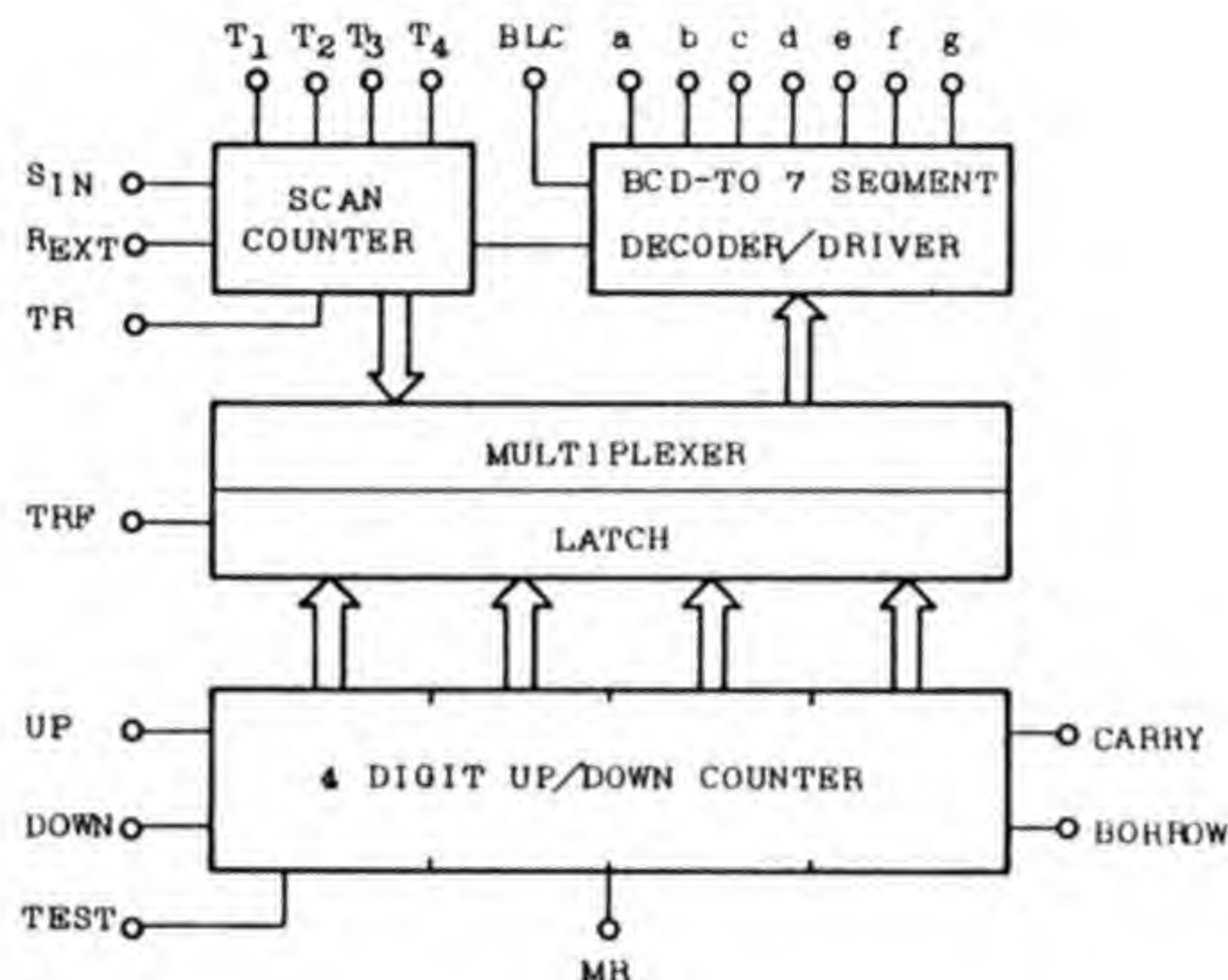
メーカー別相当品

5053 4 Digit Up/Down Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

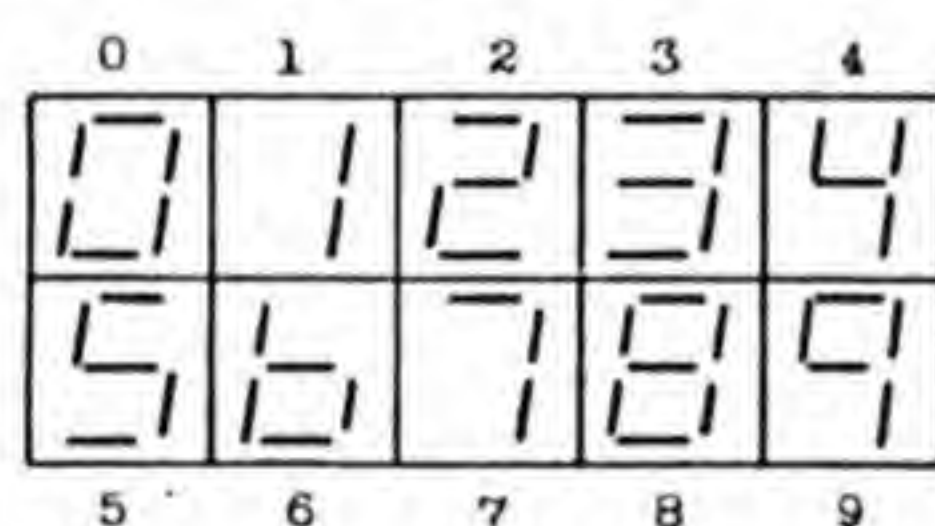


機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 7セグメント表示器用のデコーダとドライバを内蔵した4桁のアップ・ダウン・カウンタ
- ・ アップとダウンのクロック端子が別々に設けられている。ラッチ、マルチプレクサ、スキャン信号発振回路、LEDドライバをもち、直接7セグメントのLEDを駆動できる
- ・ カウンタ、パネルメータなど各種カウンタに応用できる。字形の異なる5054がある。

ディスプレイ表示



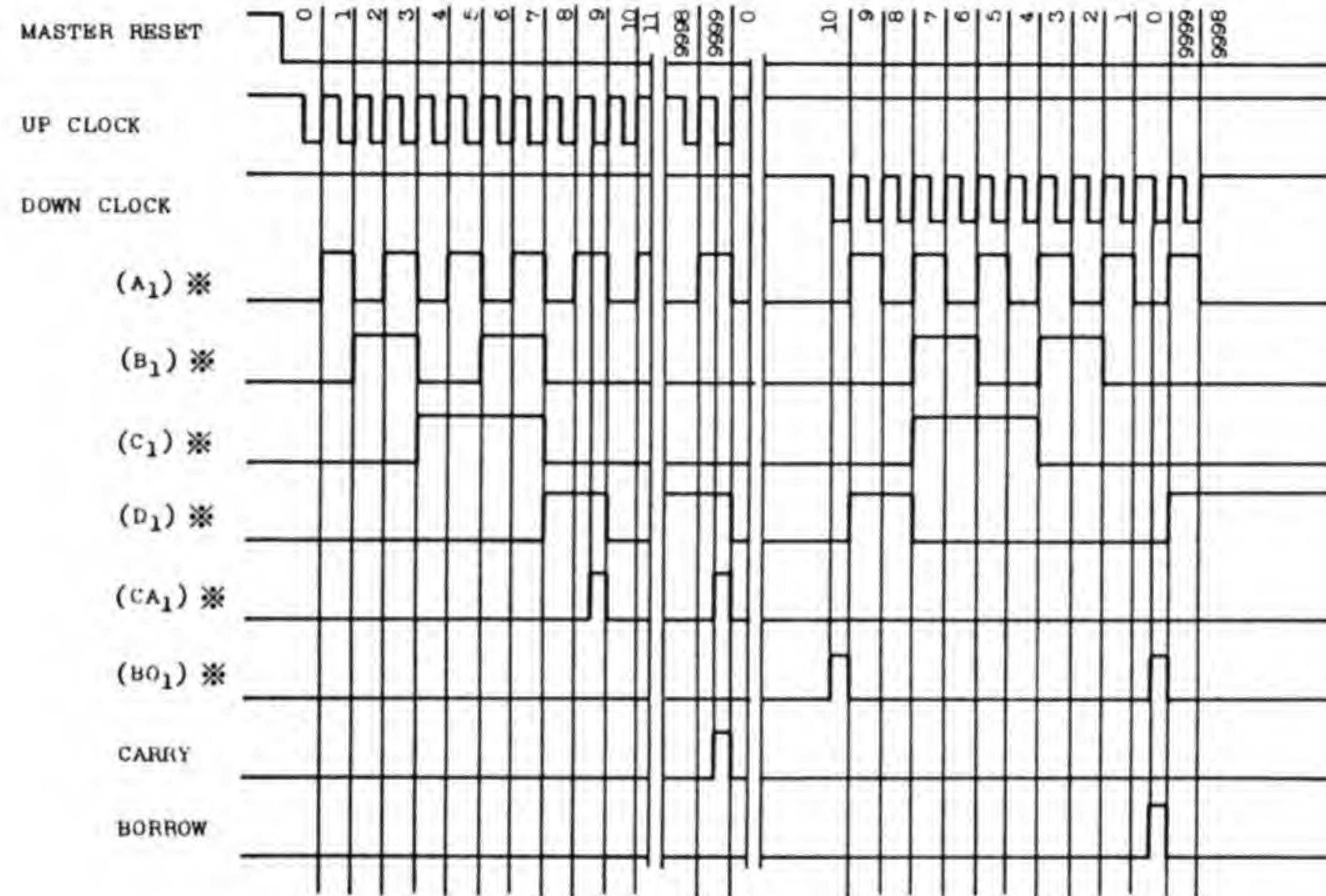
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	40	100	ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V	50	130	ns	東芝	TC5053P	●
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	5000	2000	ns	富士通		
	10V			ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	5000	2000	ns	ローム		
	10V			ns	MOT		
	15V			ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V	2.0	4.0	MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5053 4 Digit Up/Down Decade Counter

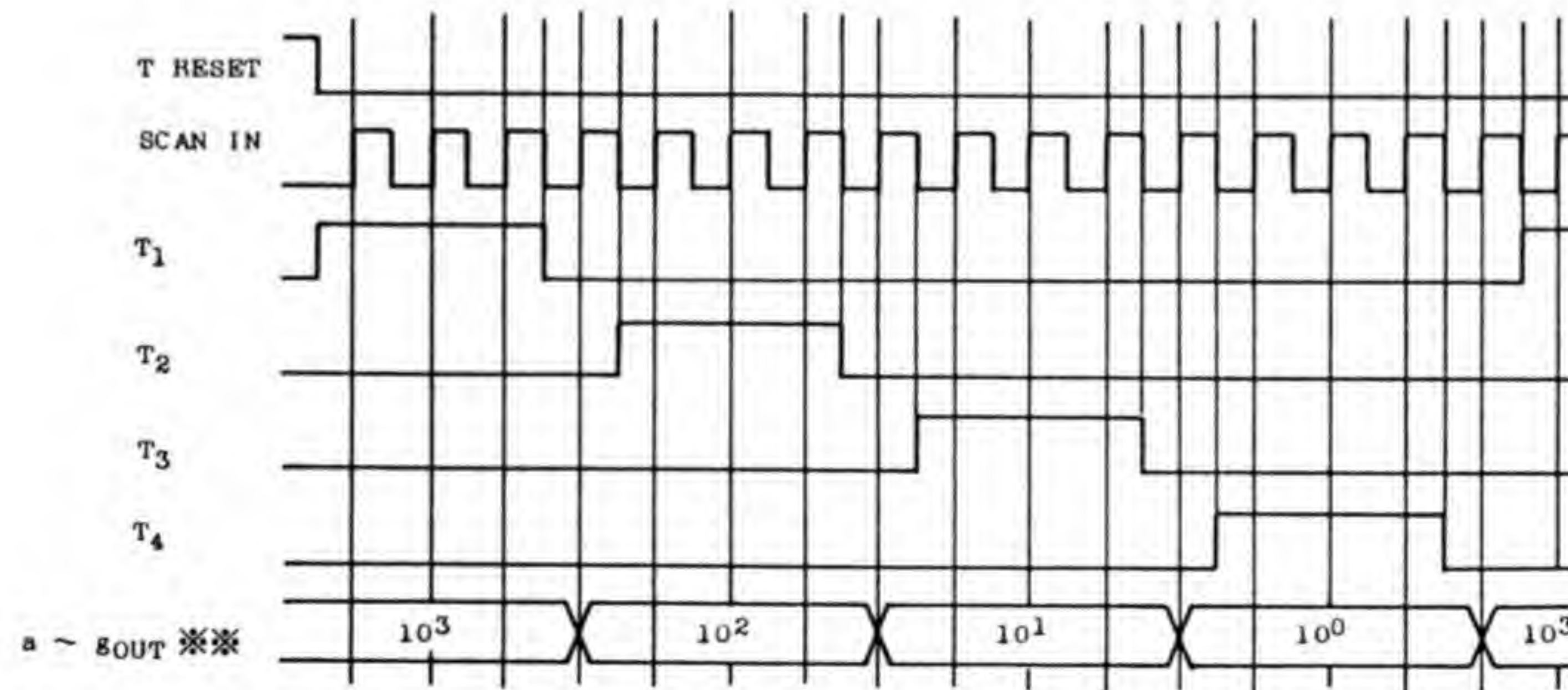
タイミング・チャート

COUNT SEQUENCE



※ Internal

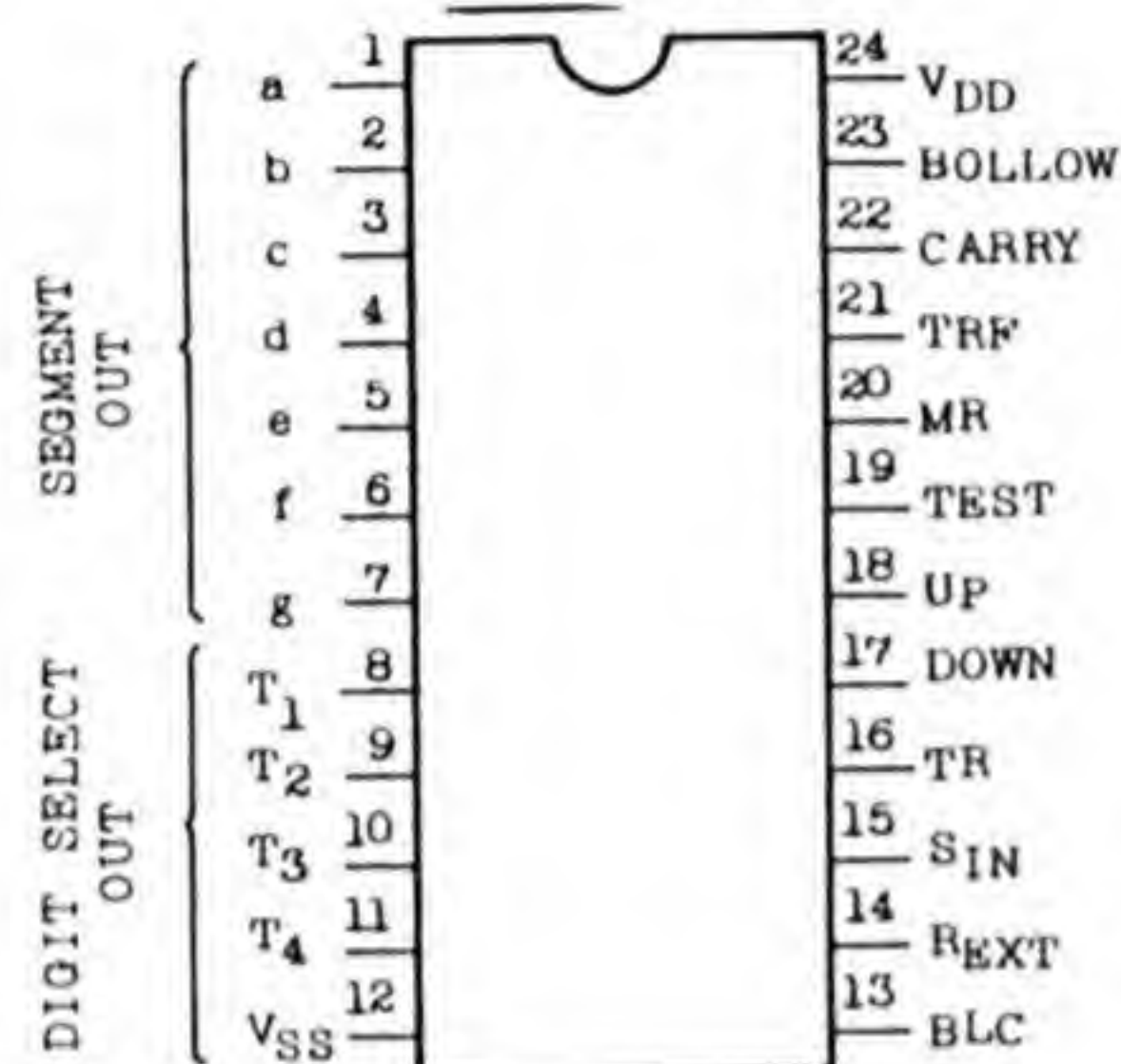
SCAN SEQUENCE



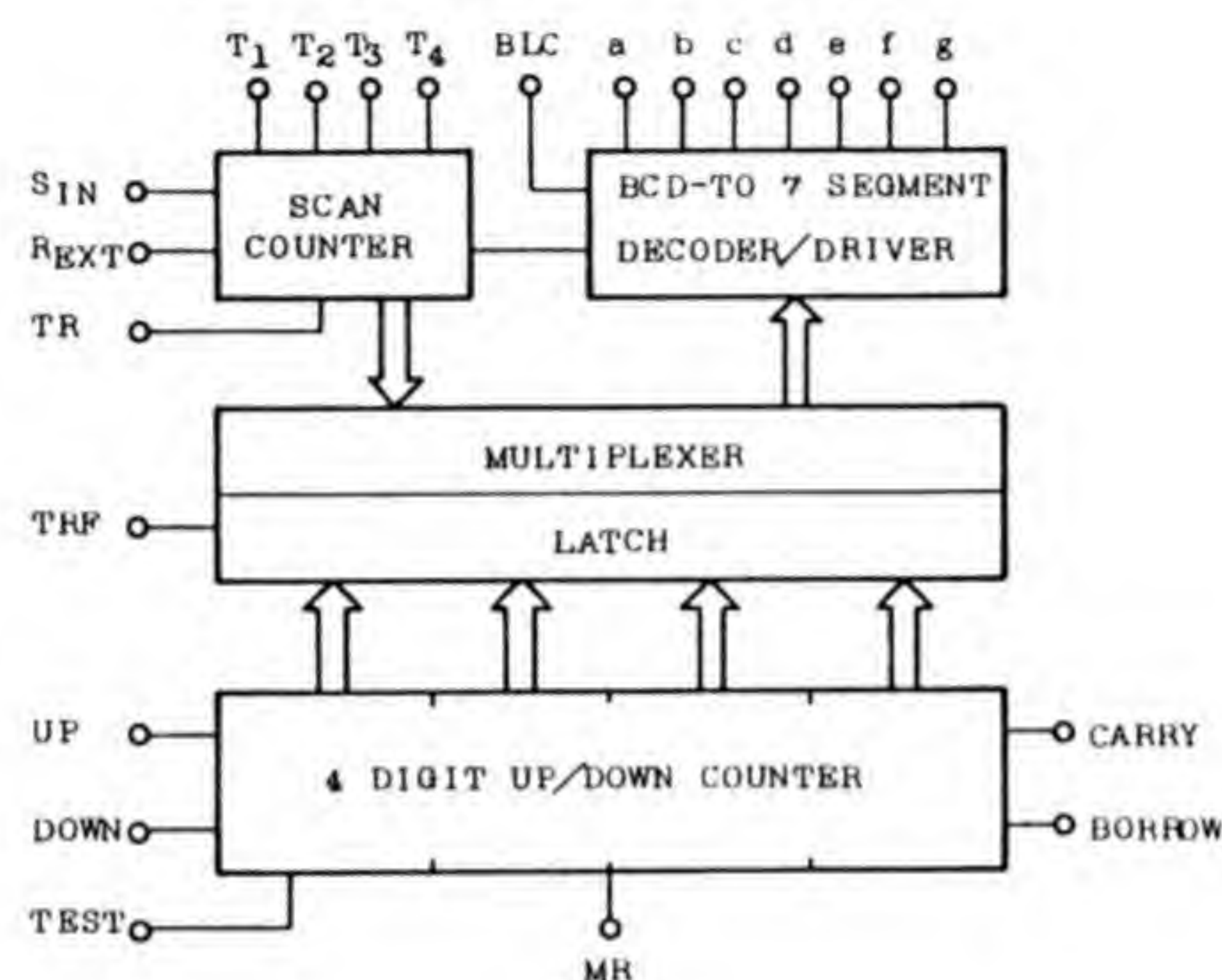
※※ Required pull down Register

5054 4 Digit Up/Down Decade Counter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

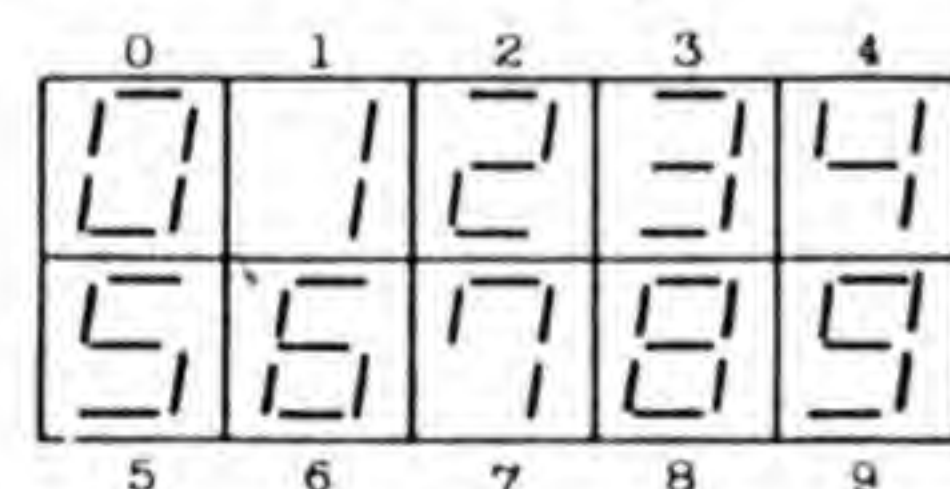


機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	4桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	なし
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 7セグメント表示器用のデコーダとドライバを内蔵した4桁のアップ・ダウン・カウンタ
- ・ アップとダウンのクロック入力が別々に設けられている。ラッチ、マルチプレクサ、スキャン発振回路、LEDドライバを内蔵、直接7セグメントのLEDを駆動できる
- ・ カウンタ、パネルメータなど各種カウンタに応用できる。字形の異なる5053がある

ディスプレイ表示

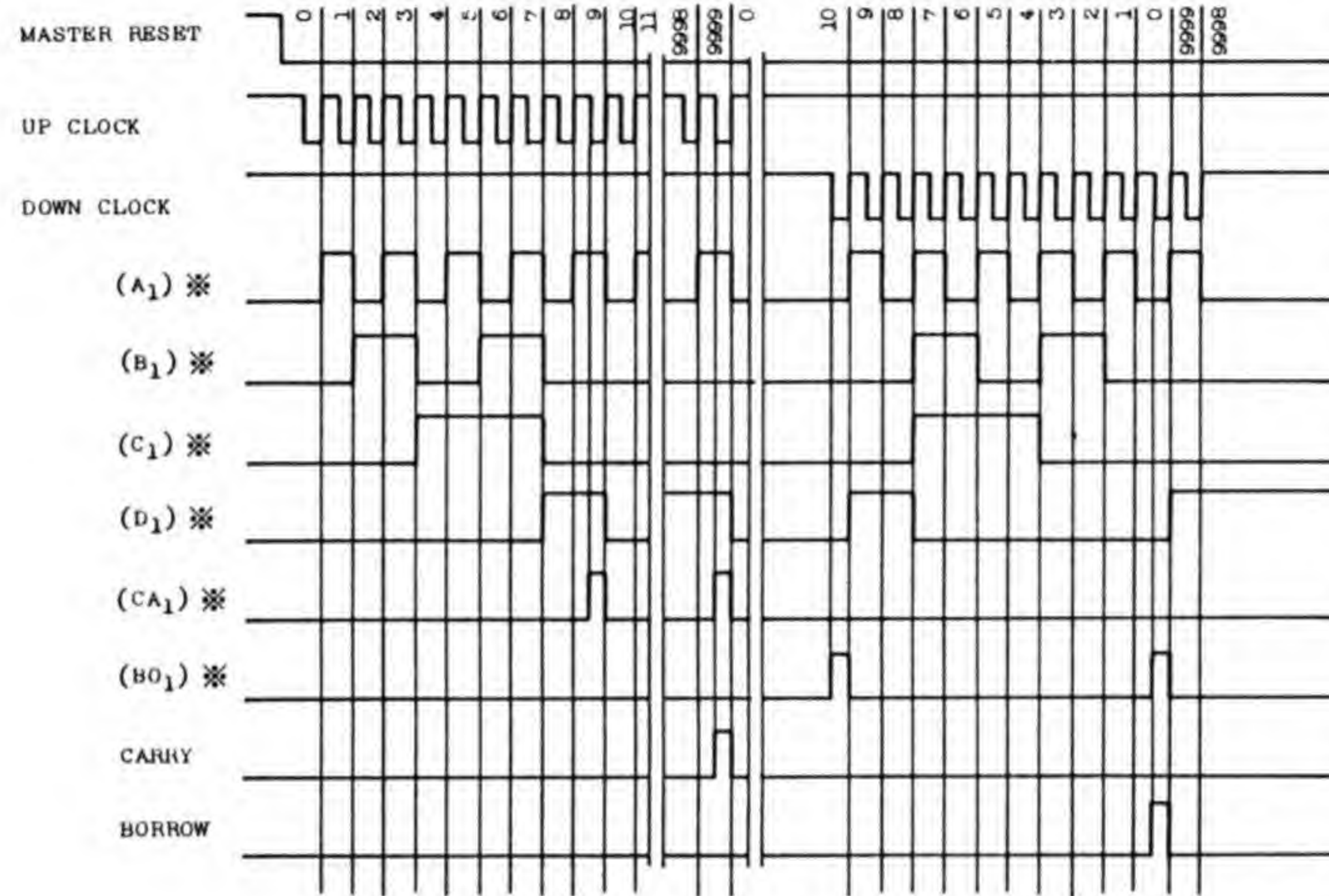


■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	40	100	ns	沖			
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	50	130	ns	東芝	TC5054P	●	
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	5000	2000	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	5000	2000	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V	2.0	4.0	MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

5054 4 Digit Up/Down Decade Counter

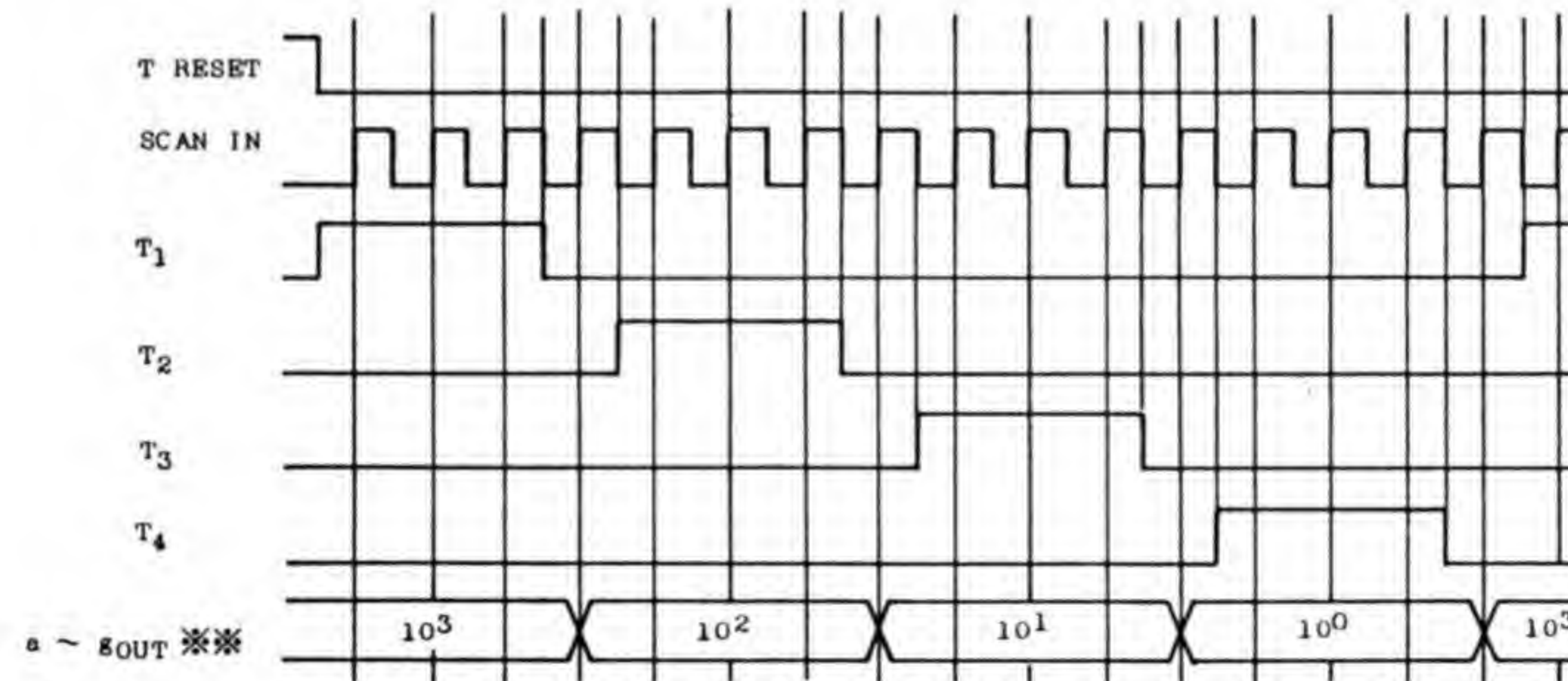
タイミング・チャート

COUNT SEQUENCE



※ Internal

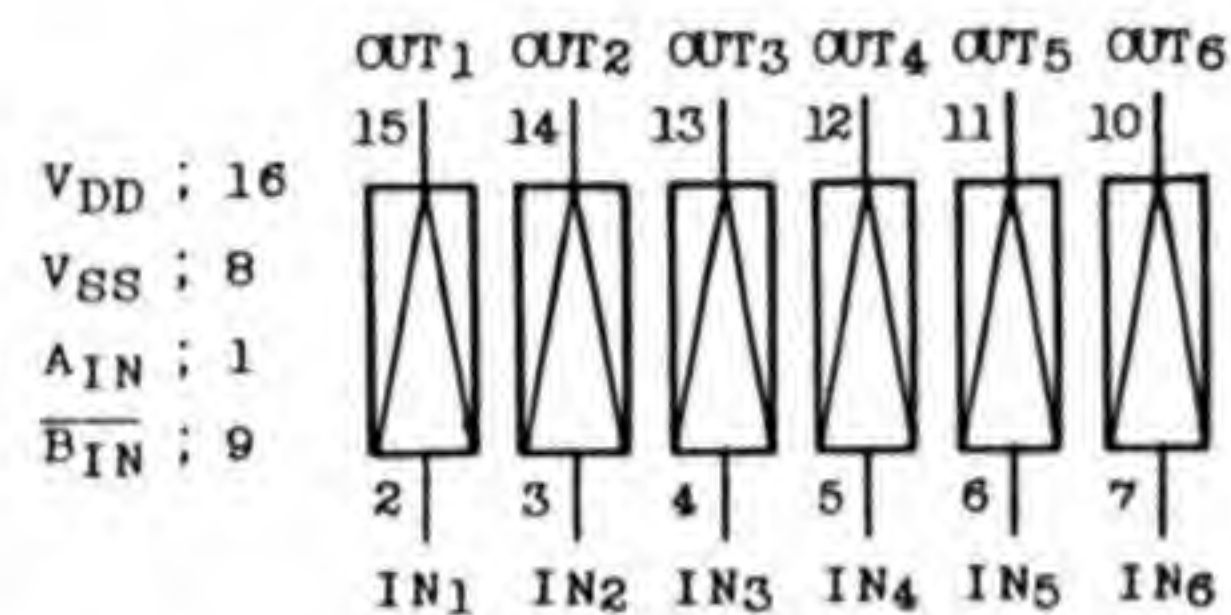
SCAN SEQUENCE



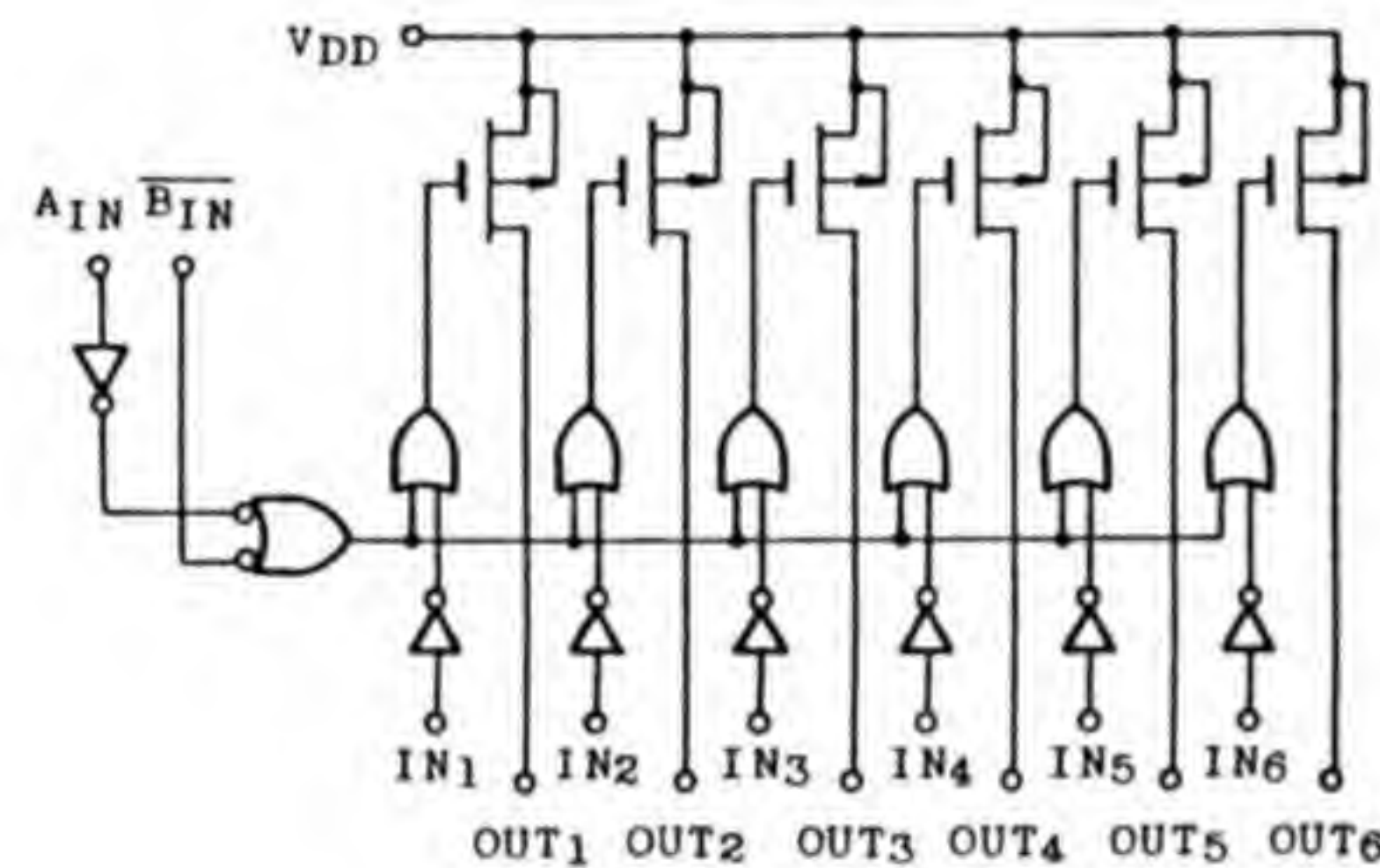
※※ Required pull down Register

5064B Hex High Voltage Buffer with Inhibit

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	正/負
シュミット	なし

特 徴

- ・ PチャンネルのMOS FETによるオープン・ドレイン構造をもった6回路のバッファ
- ・ 2本の共通なインヒビット端子をもつ
- ・ 高耐圧(50V)のMOS FETをもつため、蛍光表示管などのドライブも可能。出力反転型の5065がある

真理値表

INPUT			OUTPUT	
A _{IN}	B _{IN}	I _N	TC5064BP	TC5065BP
L	H	L	HZ	H
L	H	H	H	HZ
*	L	*	HZ	HZ
H	*	*	HZ	HZ

HZ : High Impedance

* : Don't care

■ スイッチング特性

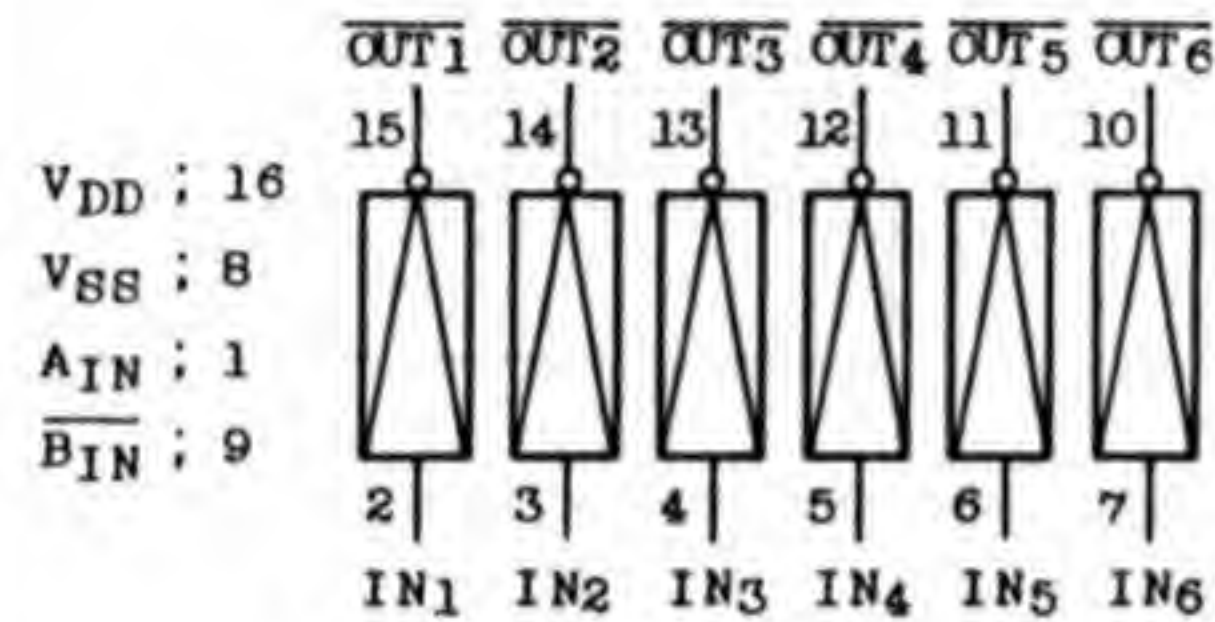
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	50	80	ns
	10V	50	80	ns
	15V	50	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	200	500	ns
	10V	100	250	ns
	15V	80	200	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	20	40	ns
	10V	20	40	ns
	15V	20	40	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

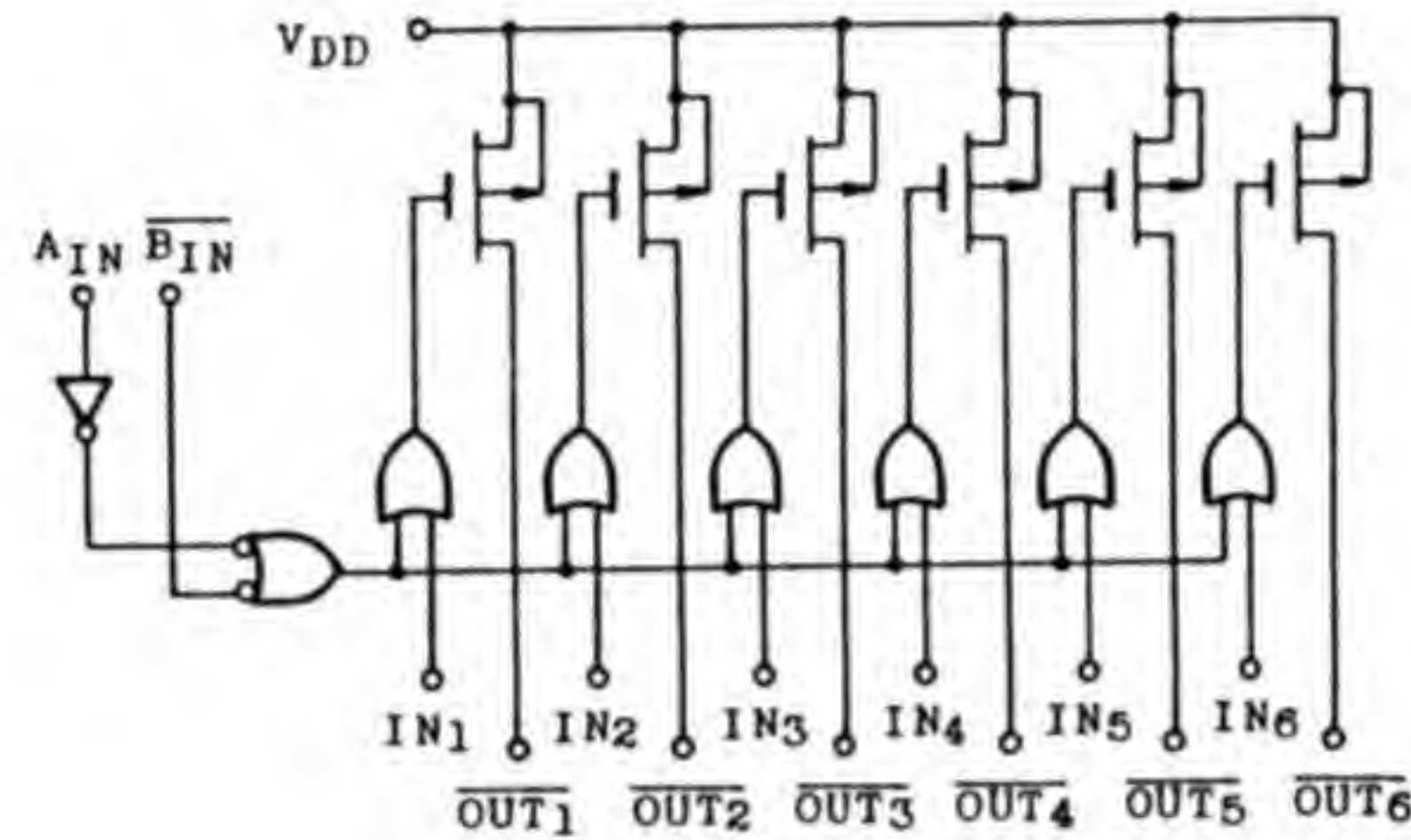
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5064BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5065B Hex High Voltage Buffer with Inhibit

ブロック・ダイアグラム



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	6
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	正/負
シュミット	なし

特徴

- ・ PチャンネルのMOS FETによるオープン・ドレイン構造をもった6回路の反転バッファ
- ・ 2本のインヒビット入力をもつ
- ・ 高耐圧(50V)のMOS FETをもつため、蛍光表示管の直接ドライブが可能。出力非反転型の5064がある

真理値表

INPUT			OUTPUT	
A_{IN}	$\overline{B_{IN}}$	IN	TC5064BP	TC5065BP
L	H	L	HZ	H
L	H	H	H	HZ
*	L	*	HZ	HZ
H	*	*	HZ	HZ

HZ ; High Impedance

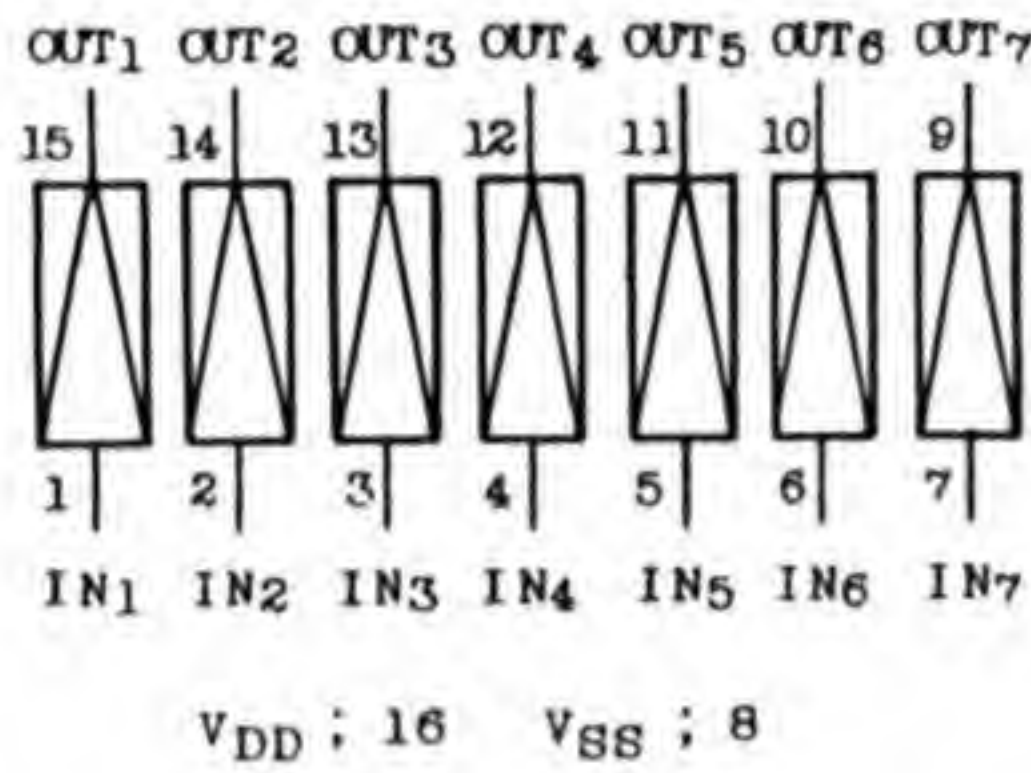
* ; Don't care

スイッチング特性

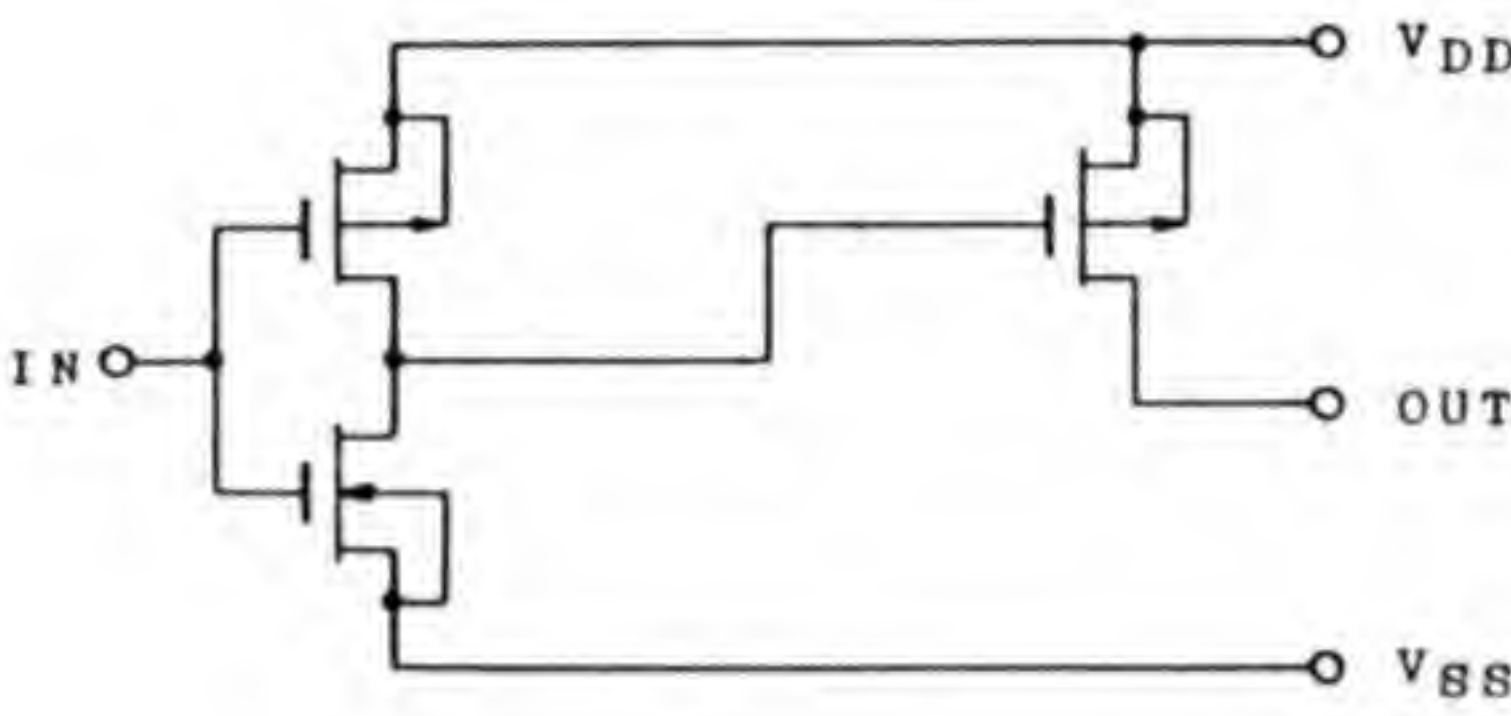
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
t_r	5V	100	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	50	100	ns	三洋			
	15V	40	80	ns	JRC			
t_f	5V	5U	8U	ns	東芝	TC5065BP	●	
	10V	5U	8U	ns	日電			
	15V	5U	8U	ns	日立			
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	200	500	ns	富士通			
	10V	100	250	ns	松下			
	15V	80	200	ns	三菱			
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	2U	4U	ns	ローム			
	10V	2U	4U	ns	MOT			
	15V	2U	4U	ns	NS			
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f_{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

5066B 7 High Voltage Buffer

ブロック・ダイアグラム



等価回路



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	7
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

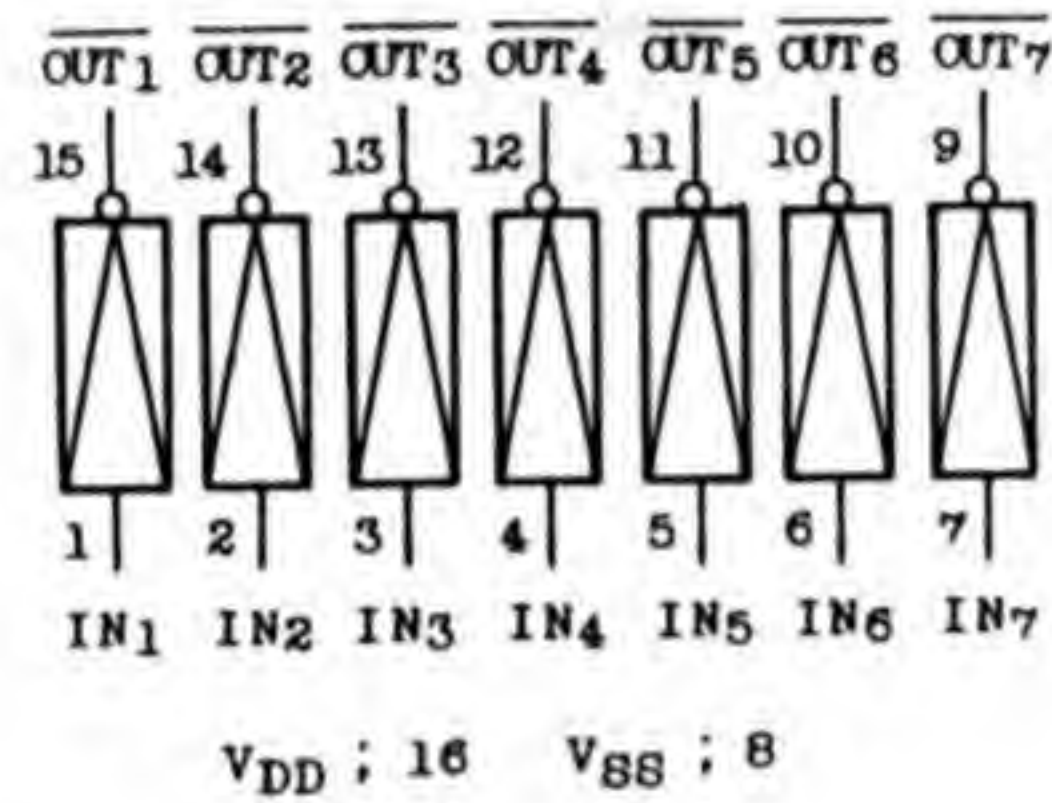
特 徴

- ・ PチャンネルのMOS FETによるオープン・ドレイン構造をもった7回路のバッファ
- ・ 高耐圧(50V)のMOS FETをもつため、蛍光表示管を直接ドライブできる。出力反転型の5067がある

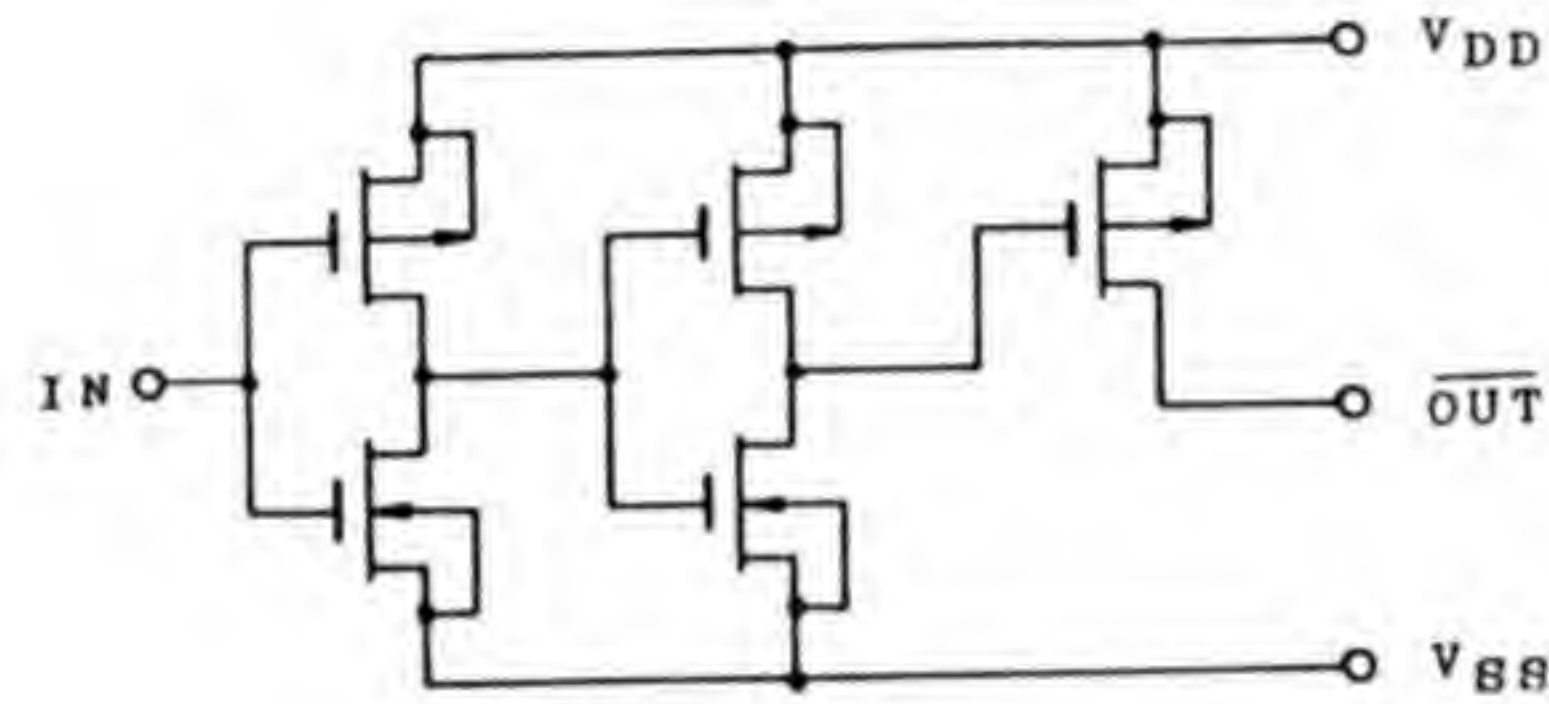
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	100	200	ns	沖 三洋 JRC		
	10V	50	100	ns			
	15V	40	80	ns			
t _f	5V	50	80	ns	東芝 日立	TC5066BP	●
	10V	50	80	ns			
	15V	50	80	ns			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	200	500	ns	富士通 松下 三菱		
	10V	100	250	ns			
	15V	80	200	ns			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	20	40	ns	ローム MOT		
	10V	20	40	ns			
	15V	20	40	ns			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS RCA SGS		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

5067B 7 High Voltage Buffer

ブロック・ダイアグラム



等価回路



■ 機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	7
論理	正
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特 徴

- ・ PチャネルのMOS FETによるオープン・ドレイン構造をもった7回路の反転バッファ
- ・ 高耐圧(50V)のMOS FETをもつため、蛍光表示管を直接ドライブできる。出力非反転型の5066がある

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	50	80	ns
	10V	50	80	ns
	15V	50	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	200	500	ns
	10V	100	250	ns
	15V	80	200	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	20	40	ns
	10V	20	40	ns
	15V	20	40	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

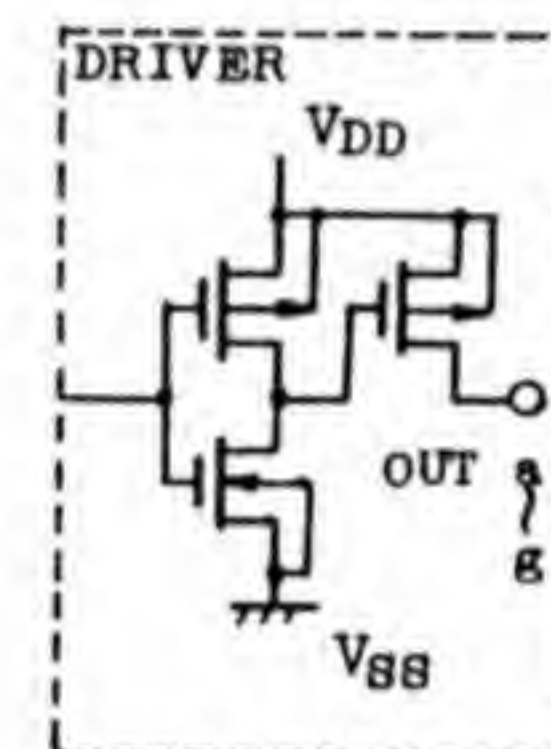
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5067BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5068B BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver

Pin	Label
1	ST
2	ZO
3	A
4	B
5	C
6	D
7	BL
8	VSS
9	g
10	f
11	e
12	d
13	c
14	b
15	a
16	VDD

The diagram shows a 4-bit BCD to 7-segment decoder circuit. It consists of a 4-bit latch, a BCD to 7-segment decoder, and a driver. The inputs are BLANKING (7), STROBE (1), and BCD digits A (3), B (4), C (5), and D (6). The decoder has a ZERO OUT output (2). The driver outputs are labeled a (15), b (14), c (13), d (12), e (11), f (10), and g (9).

分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H



- ・ BCDコードを7セグメント表示器用の信号に変換するデコーダで、PチャネルMOS FETによるオープン・ドレイン構造のドライバを内蔵
- ・ BL入力により出力をOFFにすることができる。ZERO OUT出力と組み合わせることによりゼロ・サブレスが可能
- ・ 高耐圧MOS FETをもつため、蛍光表示管の直接駆動が可能。表示字体の異なる5069がある

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

[illegible]

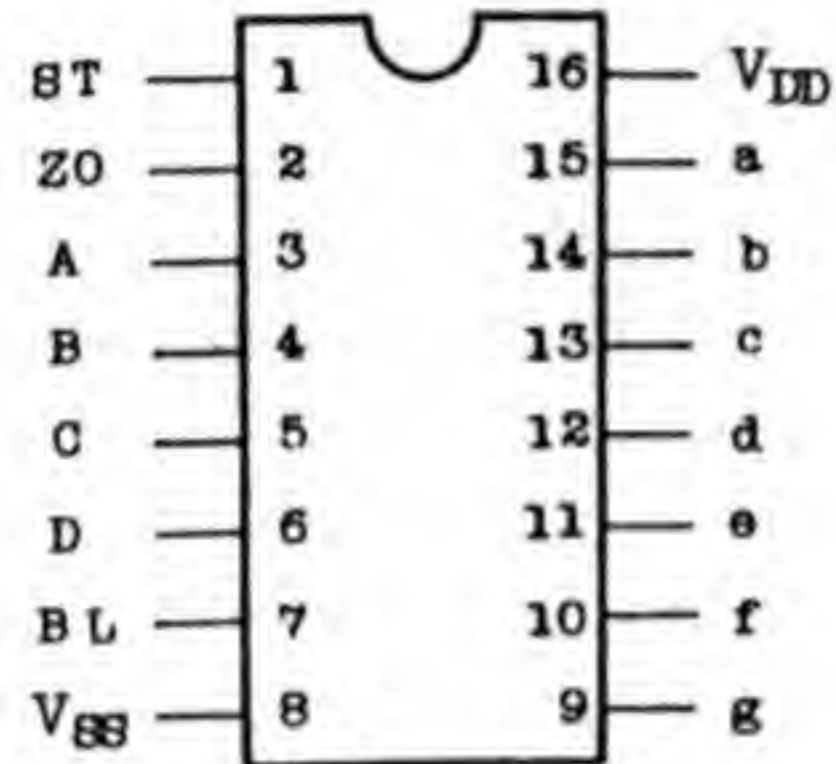
- * ; Don't care
- ☆ ; Undetermined
- △△ ; Depends Upon the BCD Code Previously applied when ST = "H"
- △ ; Required pull down resistor "R_L"

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	100	200	ns				
	10V	50	100	ns	沖			
	15V	40	80	ns	三洋			
	5V	135	400	ns	JRC			
t _f	10V	65	200	ns	東芝	TC50688P	●	
	15V	50	160	ns	日電			
	5V	750	1800	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	10V	300	600	ns	富士通			
	15V	200	400	ns	松下			
	5V	750	1800	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	10V	300	600	ns	ローム			
	15V	200	400	ns	MOT			
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	VDD	min	typ	単位				
f _{CP}	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

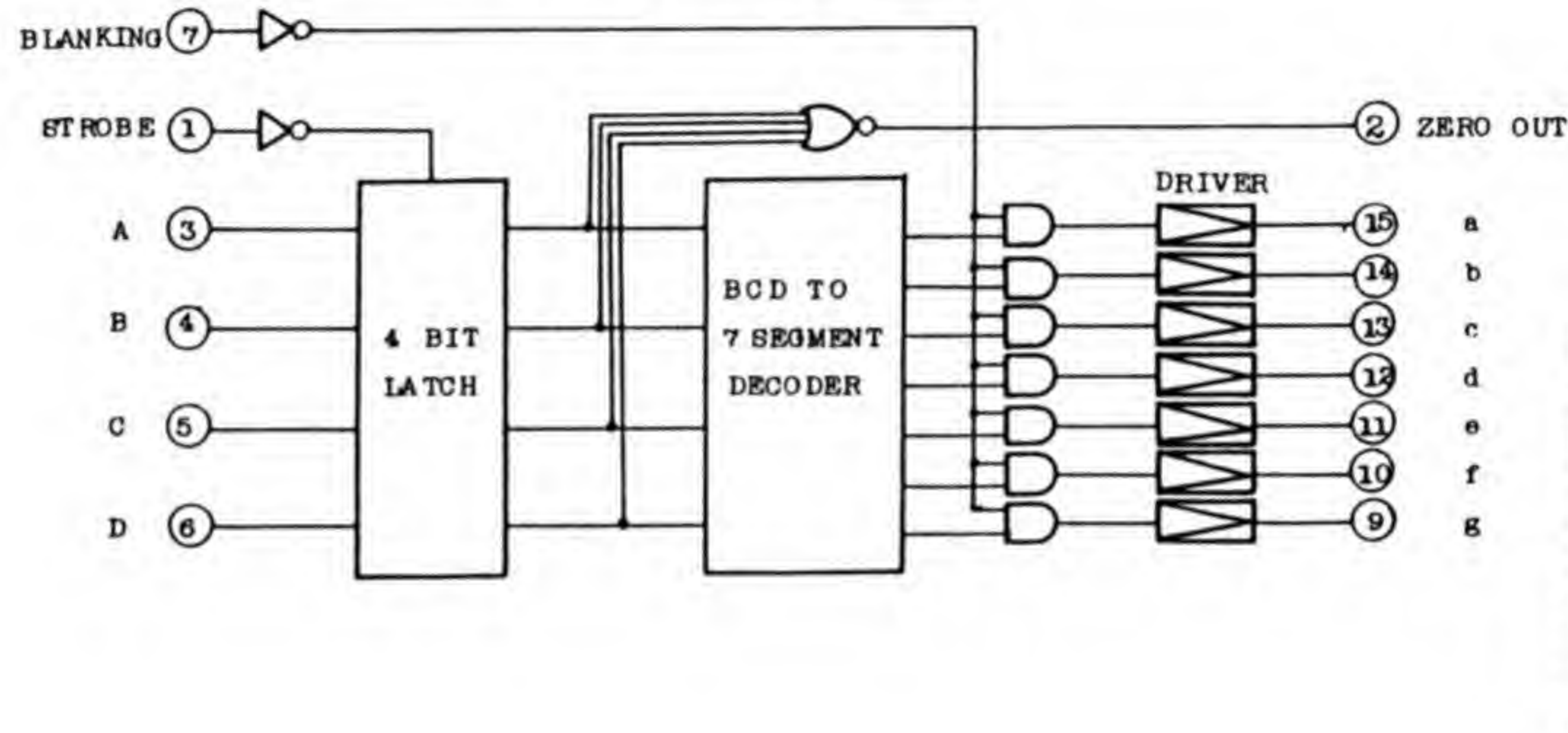
[illegible]

5069B BCD to 7 Segment Latch/Decoder/Driver

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

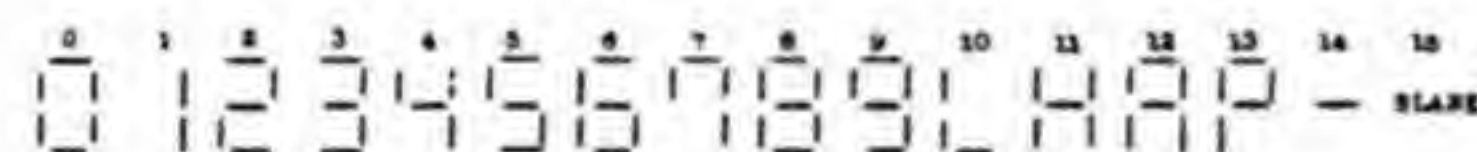


機能	
分類	デコーダ
入力	BCD
出力	7セグメント
回路数	
3ステート	なし
イネーブル	H

特 徴

- ・ BCDコードを7セグメント表示器用の信号に変換するデコーダで、PチャネルMOS FETによるオープン・ドレイン構造のドライバを内蔵する
- ・ BL入力により出力をOFFにすることができる。ZERO OUTと組み合わせることによりゼロ・サプレス機能が可能
- ・ 高耐圧のMOS FETをもつため、蛍光表示管の直接駆動が可能。表示字体の異なる5068がある

ディスプレイ表示



真理値表

INPUTS						OUTPUTS													
ST	BL	D	C	B	A	TC5068BP △							TC5069BP △						
						a	b	c	d	e	f	g	a	b	c	d	e	f	g
※	H	※	※	※	※	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	L	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	L	L	L	L	H	L	H	H	L	L	L	L	L	H	H	L	L	L	L
H	L	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	L	L	H	H	L	L	L	L
H	L	L	L	H	H	H	H	H	L	L	H	H	H	H	H	L	L	L	L
H	L	L	H	L	L	L	H	H	L	L	H	H	L	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	L	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	L	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
H	L	L	H	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H	L	L	H	H
L	L	※	※	※	※	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

※ : Don't care
 ☆ : Undetermined
 △ : Depends Upon the BCD Code Previously applied when ST = "H"
 △ : Required pull down resistor "R_L"

スイッチング特性

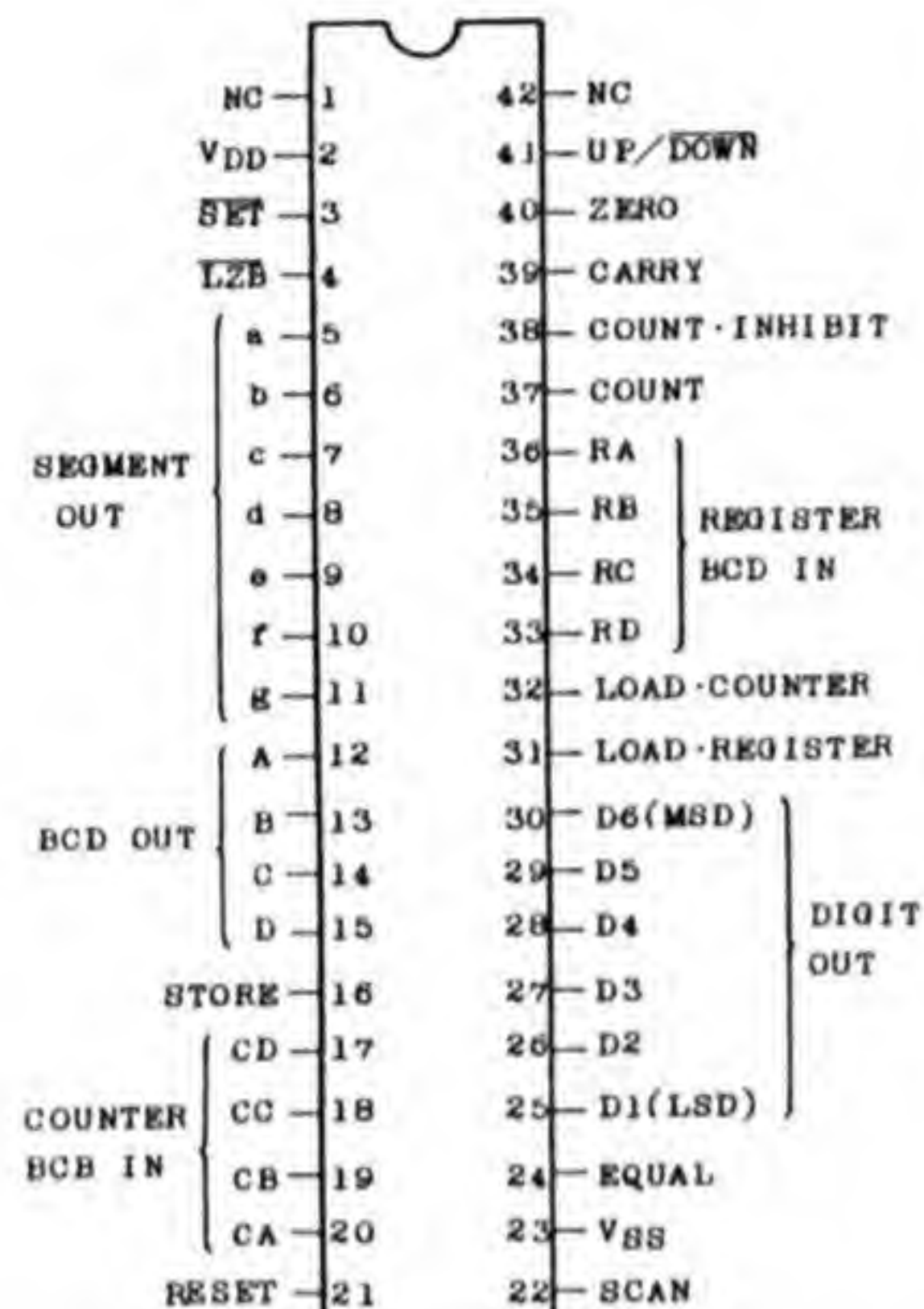
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	100	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	135	400	ns
	10V	65	200	ns
	15V	50	160	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	750	1800	ns
	10V	300	600	ns
	15V	200	400	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	750	1800	ns
	10V	300	600	ns
	15V	200	400	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

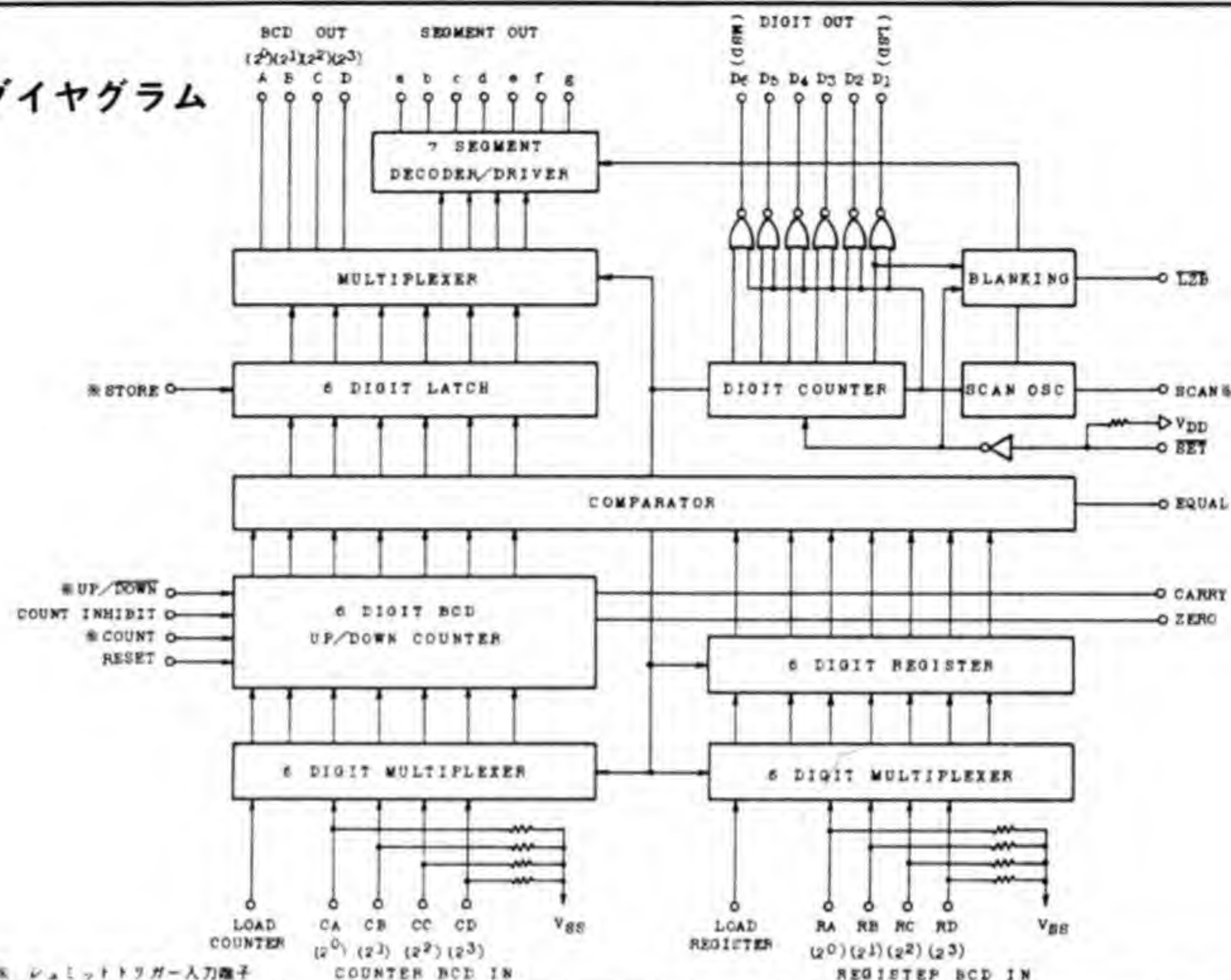
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5069BP	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5070 6 Digit Universal Counter '999999'

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	6桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特徴

- ・ 7セグメントダイナミック表示用信号出力回路を内蔵した6桁ユニバーサル・カウンタ。0～999999までカウント
- ・ SCAN信号に同期してBCDおよび7セグメントで同時に出力され、カソード・コモン・タイプのLED表示器を直接駆動できる
- ・ また、コンパレータを内蔵しており、タイマなどにも使用できる
- ・ 各種タイマ、カウンタに応用可能。マイクロプロセッサと組み合わせての応用もできる。最大カウント値が995959の5071、595999の5072がある

ディスプレイ表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10~15

- ・ 最大計数値以上(各DIGITに対して)をプリセットした場合、但し、BCD OUTはBINARYコードで出力されます。

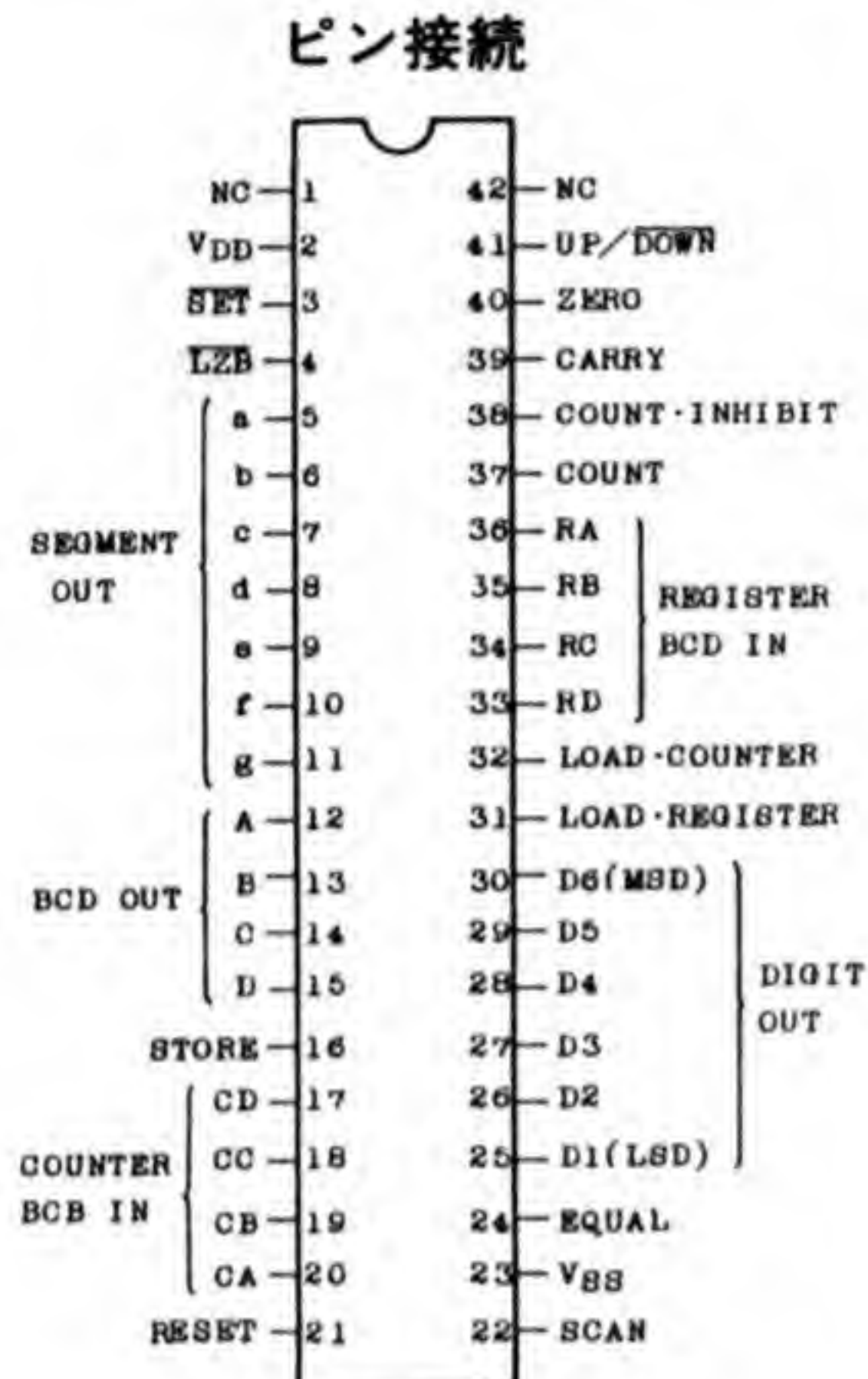
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	70	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

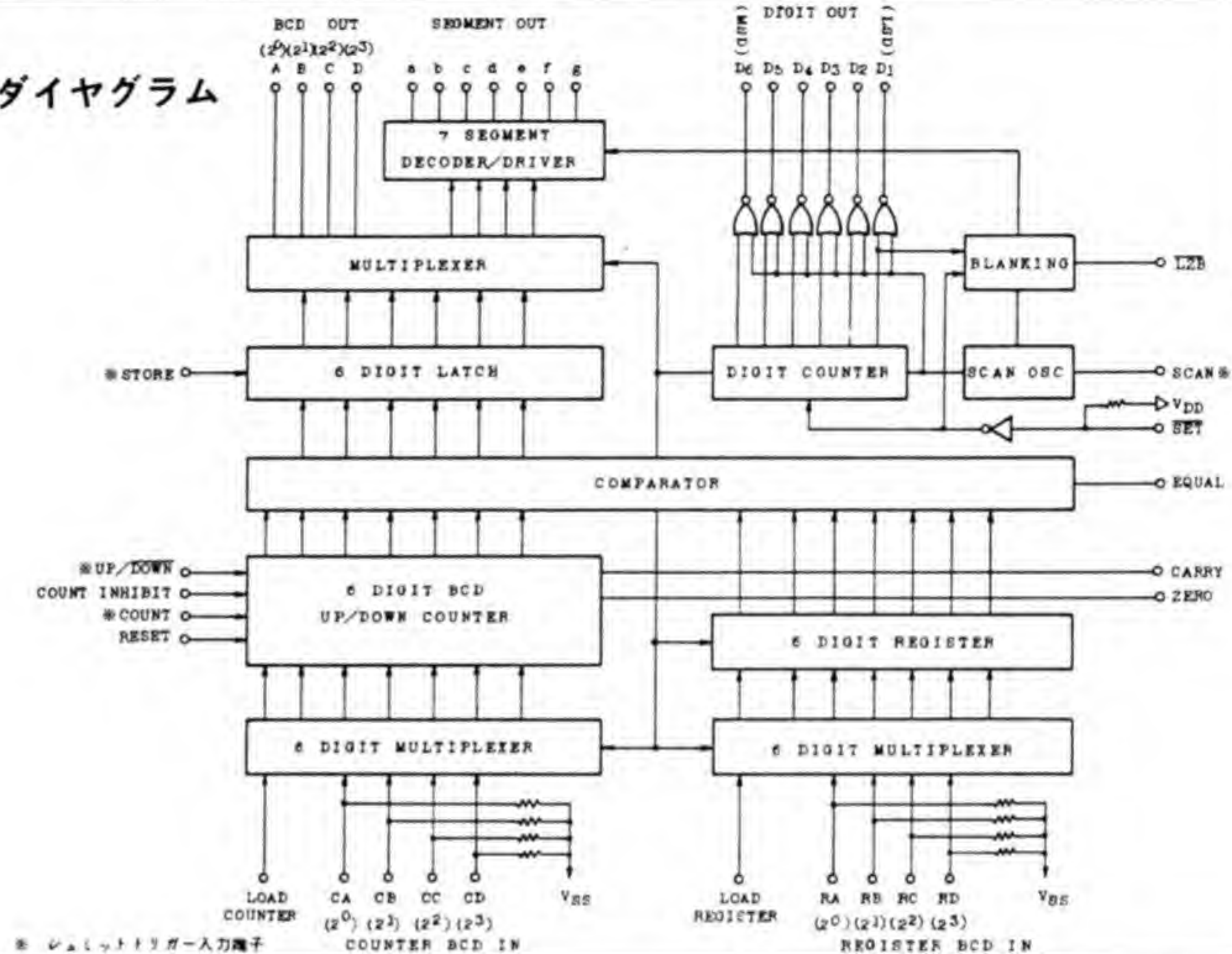
■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5070P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5071 6 Digit Universal Counter '995959'



ブロック・ダイアグラム



■ 機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	6桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徵

- ・ 7セグメント・ダイナミック表示用信号出力回路を内蔵した6桁ユニバーサル・カウンタ。0～995959までカウント
- ・ SCAN信号に同期してBCDおよび7セグメントで同時に出力され、カソード・コモン・タイプのLEDを直接駆動できる。また、コンパレータを内蔵しており、タイマ動作も可能
- ・ ストップ・ウォッチなどの時間計測に適している。最大カウント値が999999の5070、595999の5072がある

ディスプレイ表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10~15
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 E .

- 最大計数値以上(各 DIGIT に対して)をプリセットした場合。
但し、BCD OUT は BINARY コードで出力されます。

■ スイッチング特性

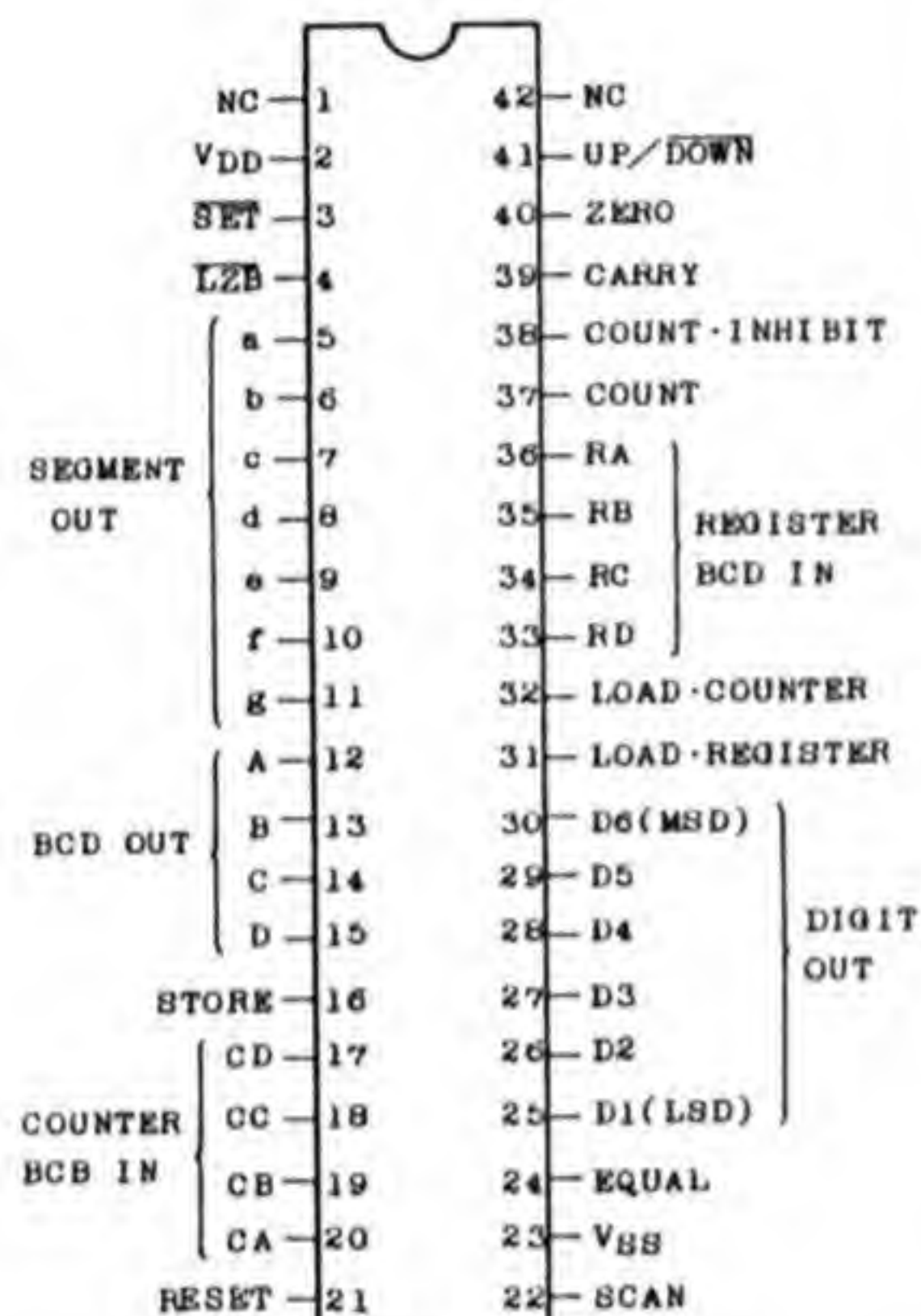
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	70	200	ns				
	10V			ns	沖			
	15V			ns	三洋			
t _f	5V	70	200	ns	JRC			
	10V			ns	東芝	TC5071P	●	
	15V			ns	日電			
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns	日立			
	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns	三菱			
	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

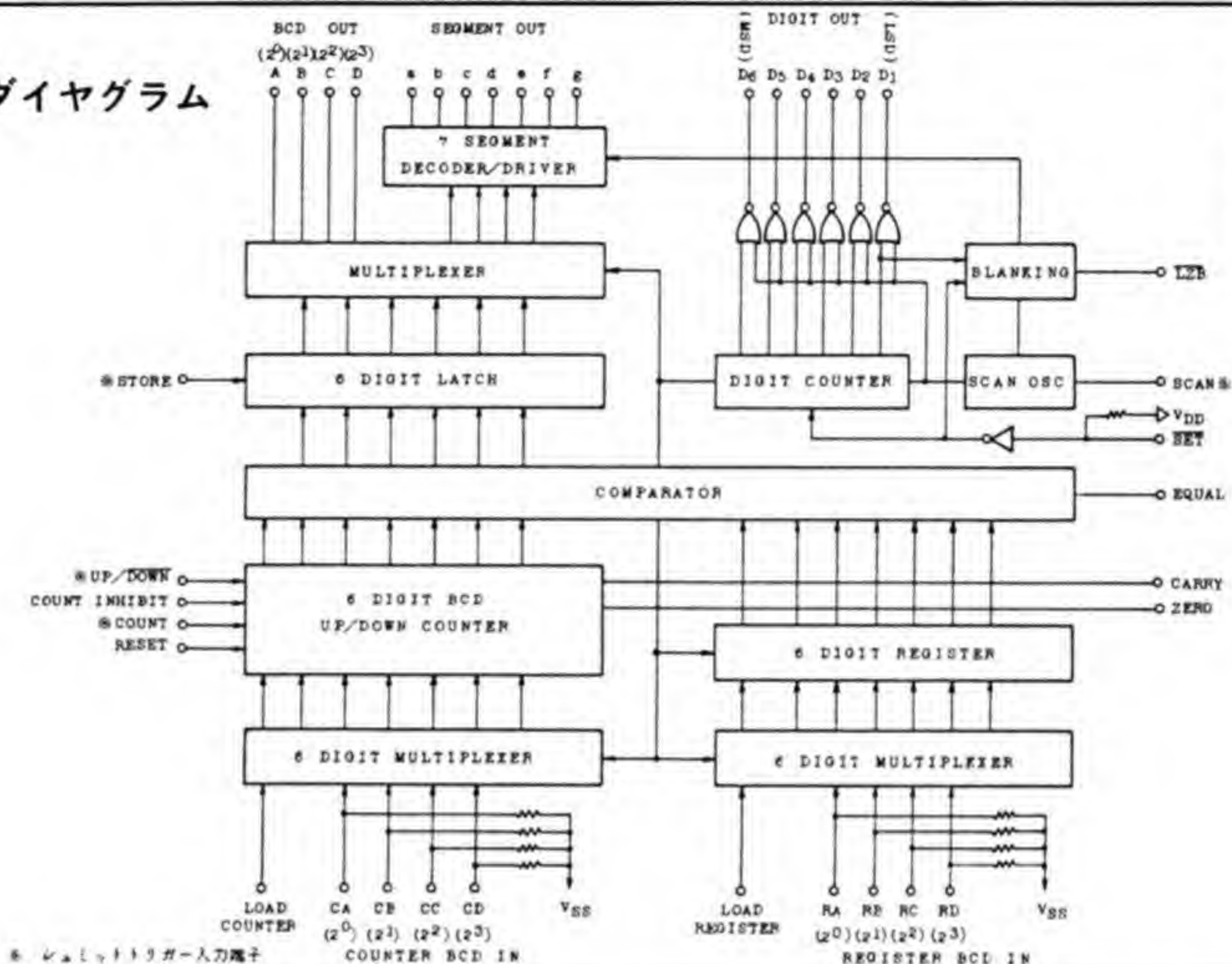
[illegible]

5072 6 Digit Universal Counter '595999'

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	カウンタ
種類	10進
桁数	6桁
クロック	↑
クリア	H
プリセット	H
3ステート	なし
同期	非同期

特 徴

- ・ 7セグメント・ダイナミック表示用信号出力回路を内蔵した6桁ユニバーサル・カウンタ。0～595999までカウント
- ・ SCAN信号に同期して、BCDおよび7セグメントで同時に出力され、カソード・コモン・タイプのLEDを直接駆動することができる。また、コンパレータを内蔵しているため、タイマ動作も可能
- ・ ストップ・ウォッチなどの時間計測に適している。最大カウント値が999999の5070、995959の5071がある

ディスプレイ表示

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10~15

- ・ 最大計数値以上(各DIGITに対して)をプリセットした場合。但し、BCD OUTはBINARYコードで出力されます。

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	70	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (CLK → OUT)	5V	750	1500	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

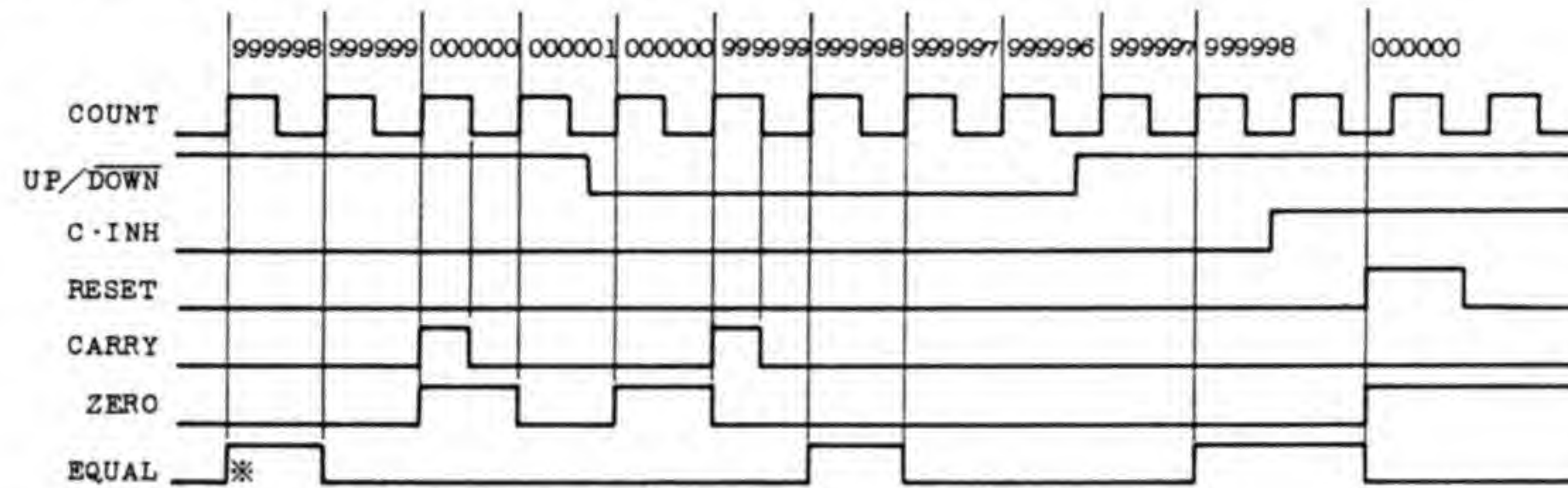
■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5072P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5072 6 Digit Universal Counter '595999'

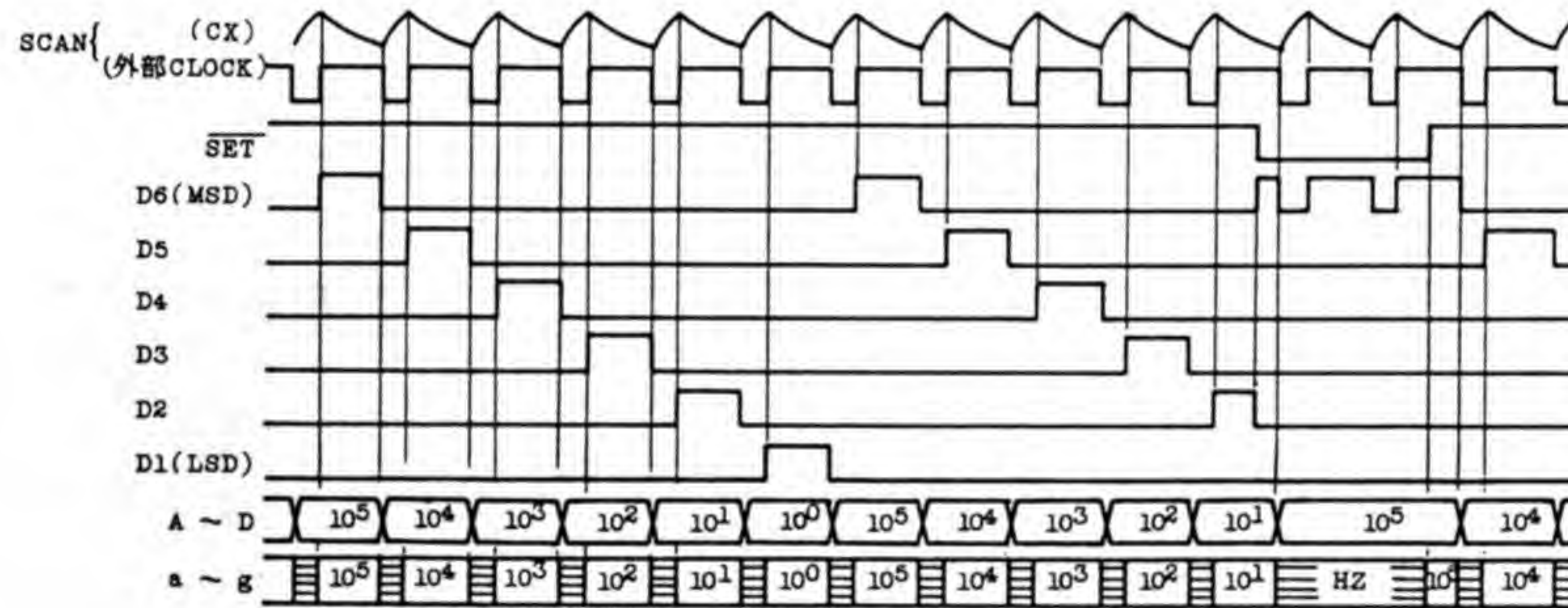
タイミング・チャート

6 DIGIT COUNTER TIMING CHART (TC5070P); LOAD·C, LOAD·R = 'L'



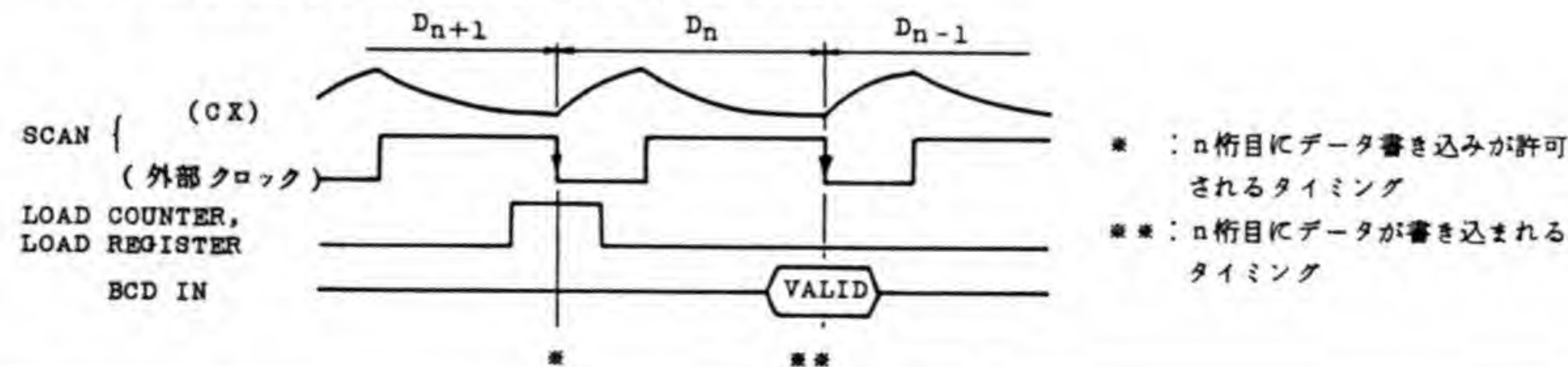
※ REGISTER DATA: 999998

DIGIT COUNTER TIMING CHART



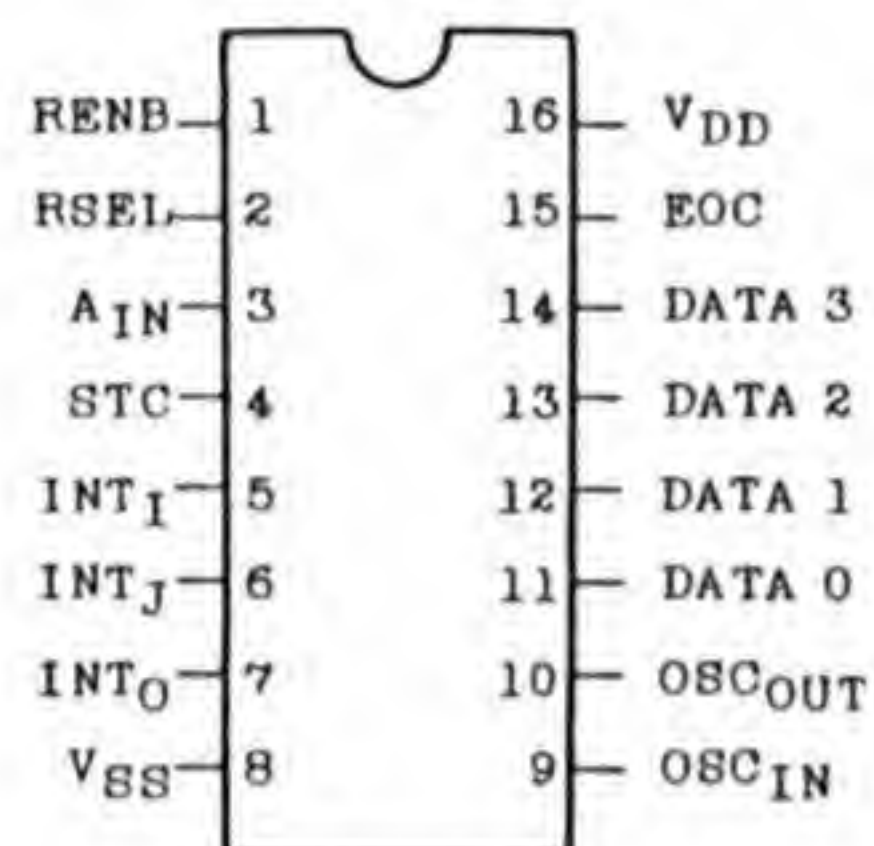
HZ : HIGH IMPEDANCE (SEGMENT DRIVER OFF)

LOAD REGISTER, LOAD COUNTER TIMING CHART

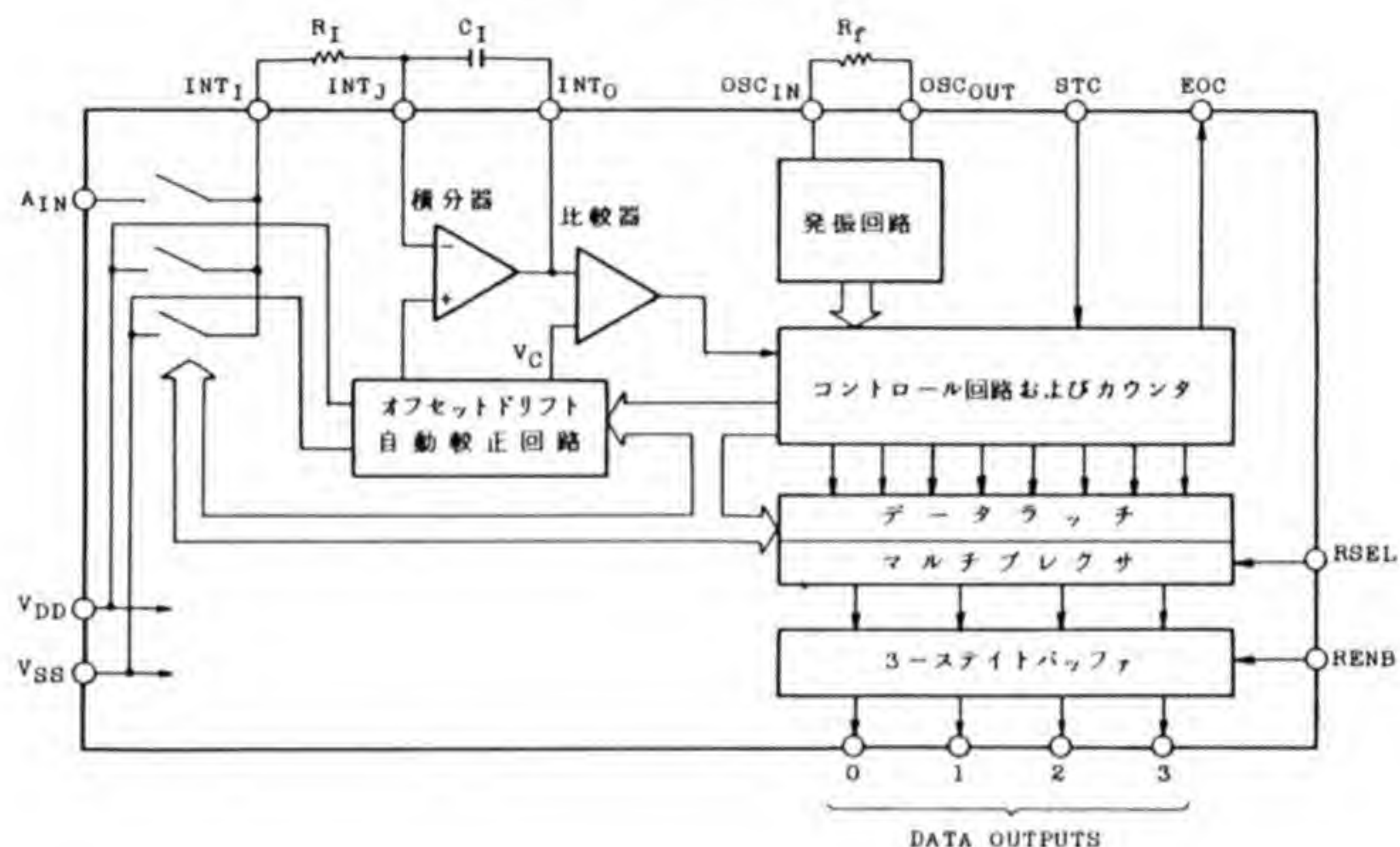


5090 8 Bit A-D Converter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ 5相積分型8ビットA-Dコンバータ
- ・ 8ビットのA-Dコンバータで4ビットずつ2回にわけて変換データを出力する。基準クロック回路を内蔵しており、CRを付けずばよい。変換速度2ms (最大)
- ・ 低消費電力のため、バッテリー駆動の4ビットCPUを用いた小型機器などのA-D変換回路に適する

真理値表

RENB	ANALOG INPUT	DIGITAL OUTPUTS							
		RSEL = "L"				RSEL = "H"			
		DATA 0	DATA 1	DATA 2	DATA 3	DATA 0	DATA 1	DATA 2	DATA 3
L	Don't care	High Impedance							
H	$-\frac{1}{2}LSB$	L	L	L	L	L	L	L	L
H	$-\frac{1}{2}LSB \sim -\frac{1}{4}LSB$	L	L	L	L	L	L	L	L
H	$-\frac{1}{4}LSB \sim \frac{1}{4}LSB$	H	L	L	L	L	L	L	L
H	$\frac{1}{4}LSB \sim \frac{1}{2}LSB$	Straight Binary							
H	$\frac{1}{2}LSB \sim \frac{3}{4}LSB$	L	H	H	H	H	H	H	H
H	$\frac{3}{4}LSB \sim \frac{7}{8}LSB$	H	H	H	H	H	H	H	H
H	$\frac{7}{8}LSB \sim \frac{15}{16}LSB$	H	H	H	H	H	H	H	H

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
tr	5V	50	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
tf	5V	40	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
tPLH (SEL → OUT)	5V	180	400	ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL (SEL → OUT)	5V	150	400	ns
	10V			ns
	15V			ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

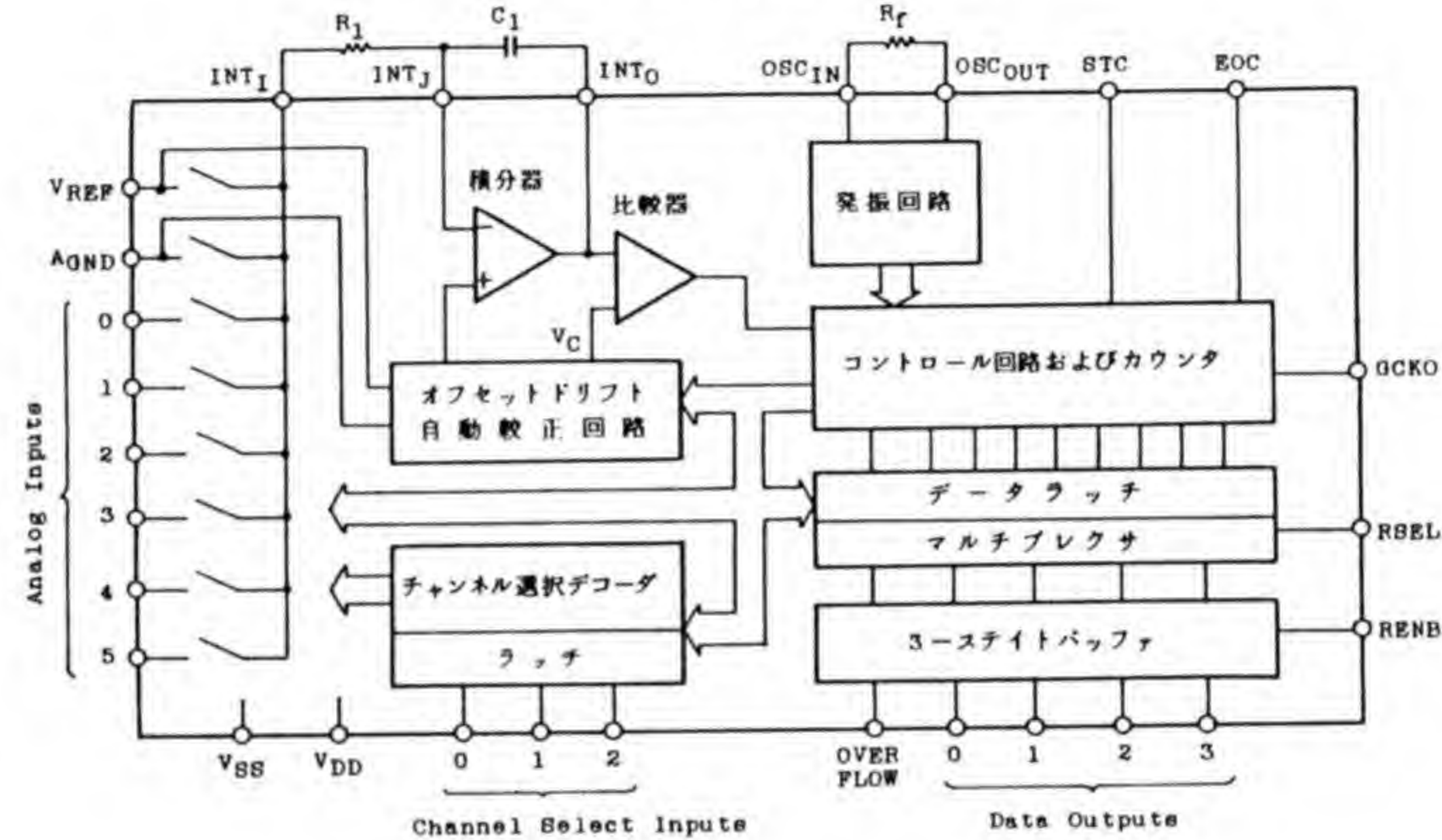
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5090P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5091 8 Bit A-D Converter (With 6 Channel Analog Multiplexer)

ピン接続

CHS ₁	1	28	V _{DD}
CHS ₀	2	27	CHS ₂
V _{REF}	3	26	EOC
AGND	4	25	GCKO
AIN ₀	5	24	OVER FLOW
AIN ₁	6	23	DATA 3
AIN ₂	7	22	DATA 2
AIN ₃	8	21	DATA 1
AIN ₄	9	20	DATA 0
AIN ₅	10	19	RENB
INT _I	11	18	RSEL
INT _J	12	17	OSC OUT
INT _O	13	16	OSC IN
V _{SS}	14	15	STC

ブロック・ダイアグラム



機能

分類 特殊用途

特徴

- ・ 6チャンネルの5相積分型8ビットA-Dコンバータ
- ・ 8ビットの変換データを4ビット2回にわけて出力する。基準クロックを内蔵しておりCRを外付けすればよい。最大変換速度2ms (最大)。6チャンネル・アナログ・マルチプレクサ、シリアル・クロック出力機能をもつ
- ・ 低消費電力のため、バッテリー駆動の4ビットCPUを用いた機器のA-D変換回路などに適する

真理値表

RENB	ANALOG INPUT	DIGITAL OUTPUTS								OVER FLOW
		RSEL='L'				RSEL='H'				
		DATA 0	DATA 1	DATA 2	DATA 3	DATA 0	DATA 1	DATA 2	DATA 3	
L	Don't Care	High Impedance								
H	$\sim \frac{1}{2} \text{LSB}$	L	L	L	L	L	L	L	L	H
H	$\frac{1}{2} \text{LSB} \sim \frac{3}{2} \text{LSB}$	L	L	L	L	L	L	L	L	L
H	$\frac{3}{2} \text{LSB} \sim \frac{5}{2} \text{LSB}$	H	L	L	L	L	L	L	L	L
H	.....	Straight Binary								L
H	'FS' - $\frac{5}{2} \text{LSB} \sim$ 'FS' - $\frac{3}{2} \text{LSB}$	L	H	H	H	H	H	H	H	L
H	'FS' - $\frac{3}{2} \text{LSB} \sim$ 'FS' - $\frac{1}{2} \text{LSB}$	H	H	H	H	H	H	H	H	L
H	'FS' - $\frac{1}{2} \text{LSB} \sim$	H	H	H	H	H	H	H	H	H

■ スイッチング特性

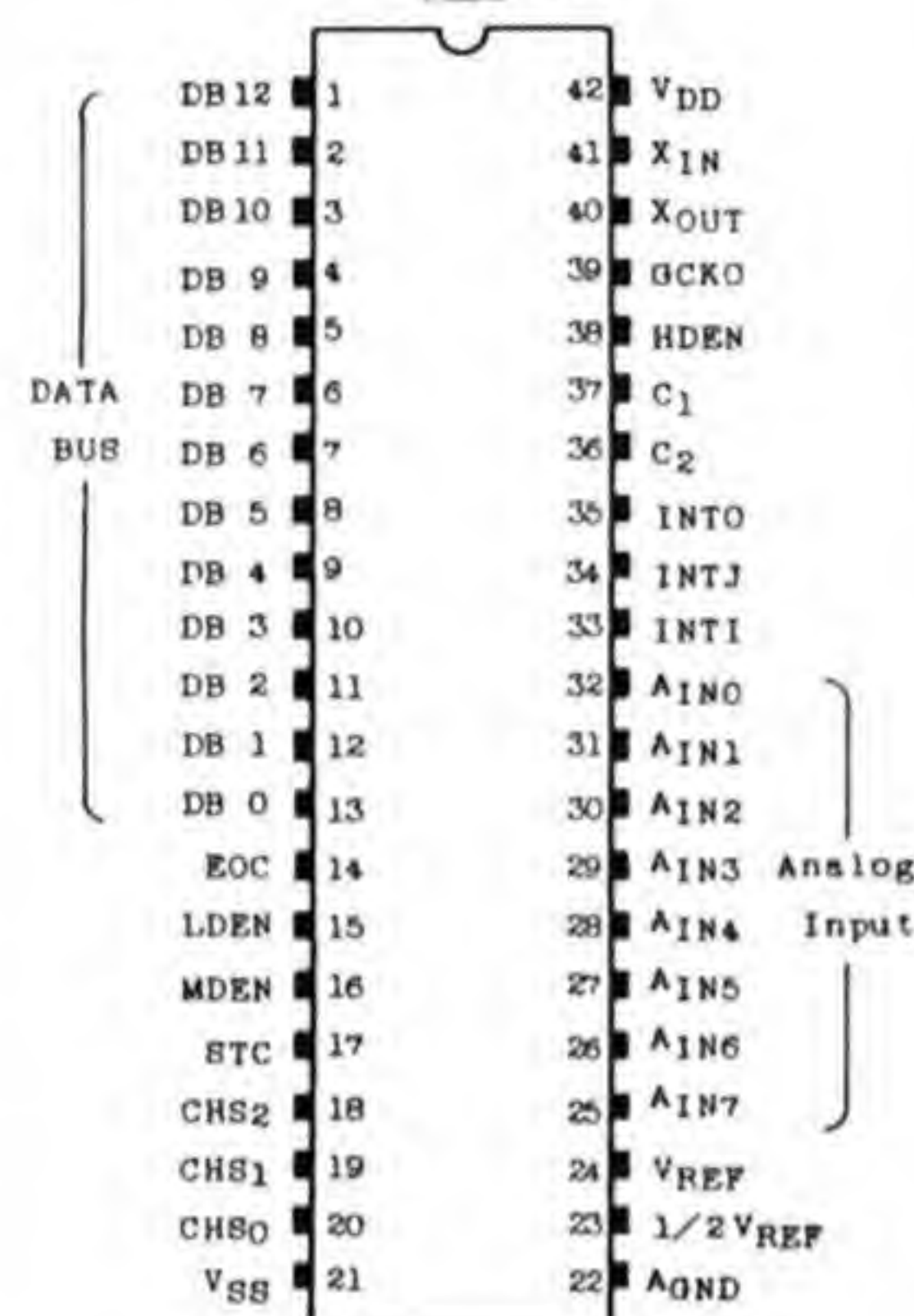
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	50	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	40	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (SEL → OUT)	5V	180	400	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (SEL → OUT)	5V	150	400	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

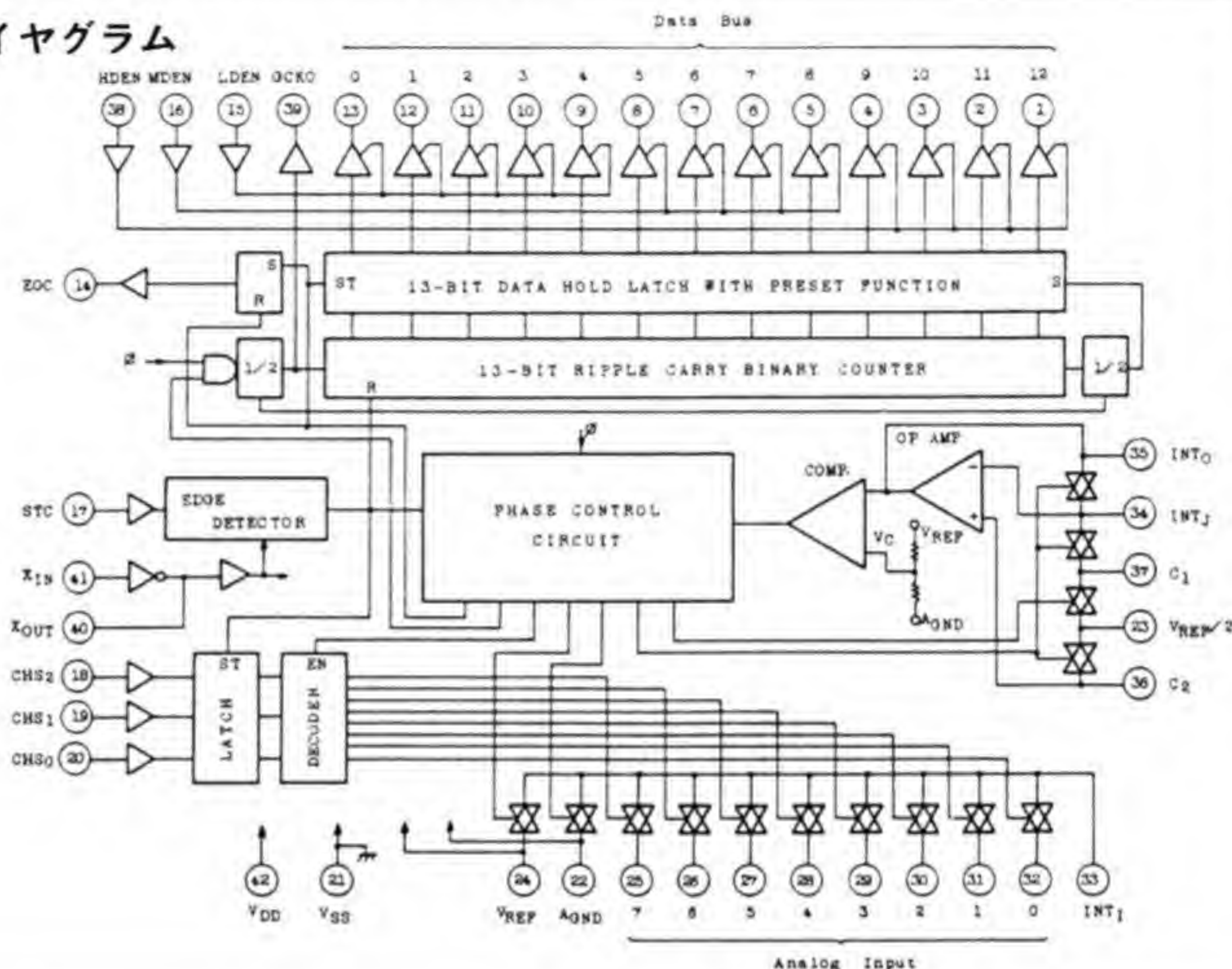
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
メーカ	型名		
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5091P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

5092 13 Bit A-D Converter (With 8 Channel Analog Multiplexer)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	特殊用途

特 徴

- ・ 8チャンネルの13ビット積分型A-Dコンバータ
- ・ 4/8/12ビットの各データ・バスに接続できるように4ビットごとにイネーブル機能をもつ。変換速度5MHz (最大)。8チャンネル・アナログ・マルチプレクサおよびシリアル・クロック出力機能をもつ
- ・ 各種工業計器、データ収集モジュールなどに応用可能

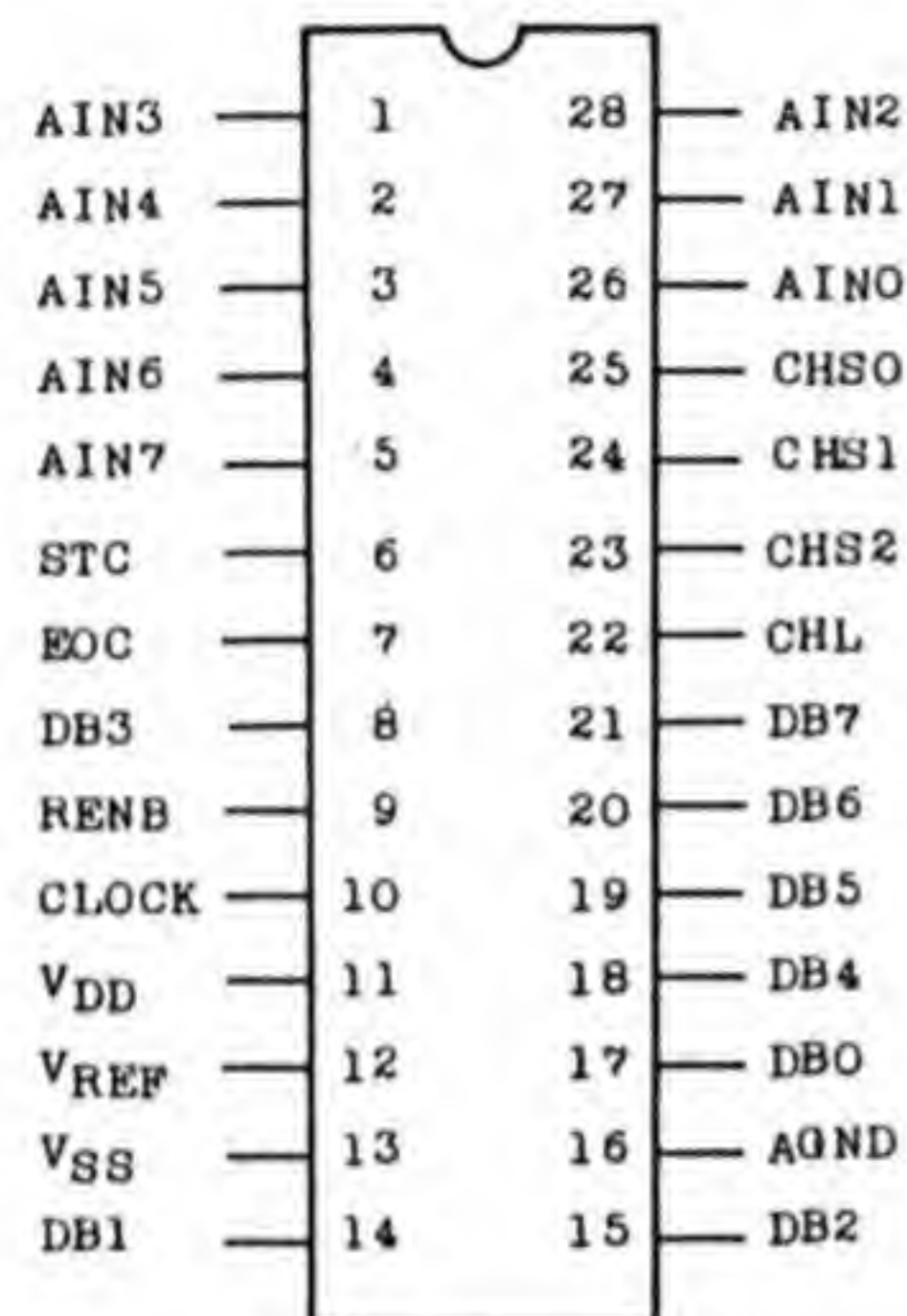
真理値表

LDEN	MDEN	HDEN	Analog Input	DATA OUTPUTS (DB)												
				0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L	L	L	Don't Care	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
S	L	L		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
L	H	L		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
S	H	L		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
L	L	H		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
S	L	H		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
L	H	H		Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z
S	H	H		D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
H	H	H	< 1/2 LSB	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
			1/2 LSB ~ 3/2 LSB	H	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
			.....	Straight Binary												
			FS - 5/2 LSB ~ *FS* - 3/2 LSB	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H
H	H	H	*FS* - 3/2 LSB <	H	H	S	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H

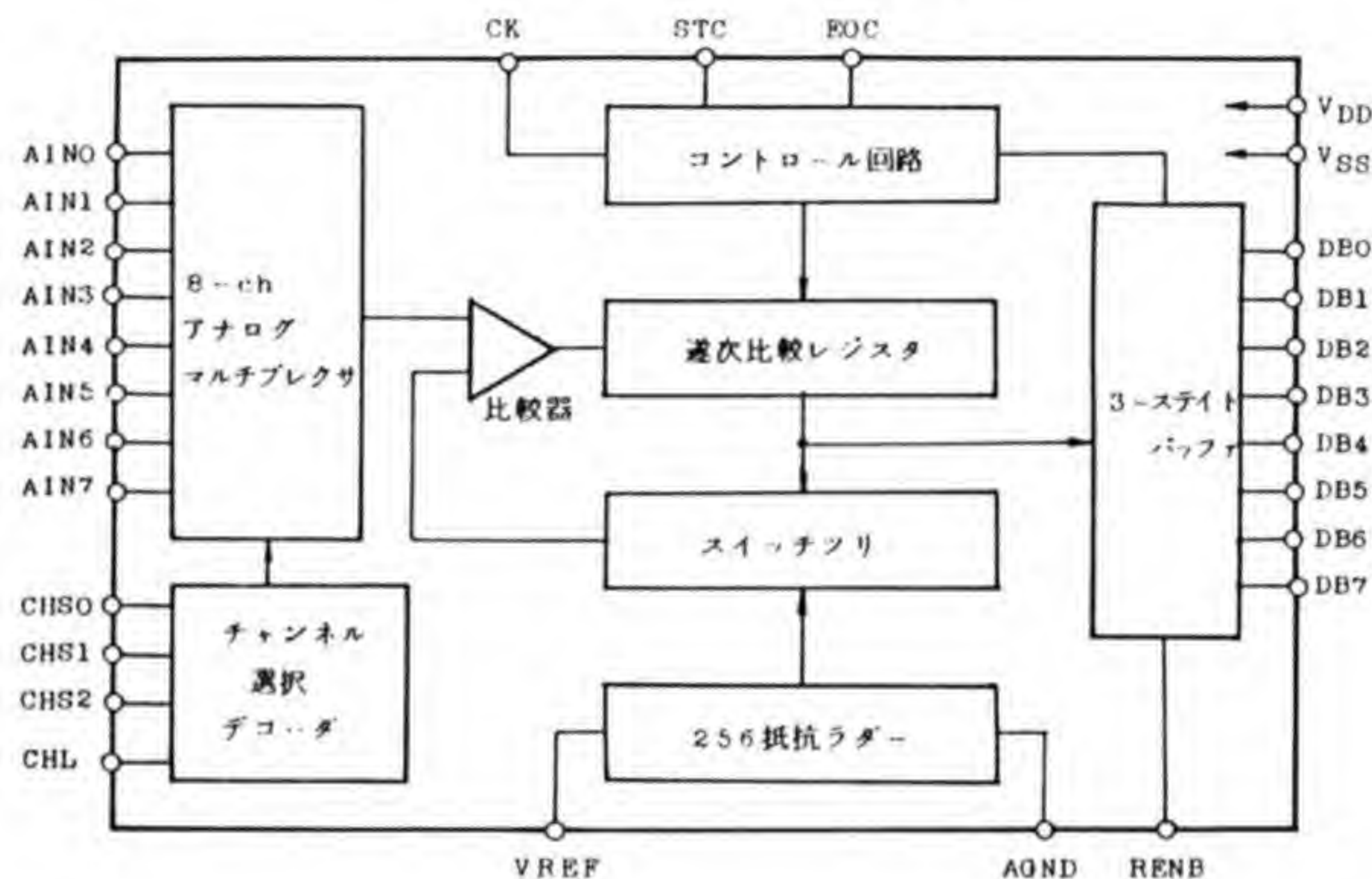
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカ	型 名	パッケージ	
tr	5V	50	100	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns				
tf	5V	40	100	ns	JRC			
	10V			ns	東芝	TC5092P	●	
	15V			ns	日電			
tPLH (SEL -> OUT)	5V	80	250	ns	日立			
	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
tPHL (SEL -> OUT)	5V	280	500	ns	三菱			
	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT			
tPLH ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
tPHL ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
fCP	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

5093 8 Bit A-D Converter (With 8 Channel Analog Multiplexer)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	特殊用途

特徴

- ・ 8チャンネル入力の逐次比較型8ビットA-Dコンバータ
- ・ 8ビット・データ・バスに接続できる. 変換速度100 μ S (最大). 8チャンネル・アナログ・マルチプレクサを内蔵する
- ・ 各種制御機器, データ収集機器などに応用できる

■ スイッチング特性

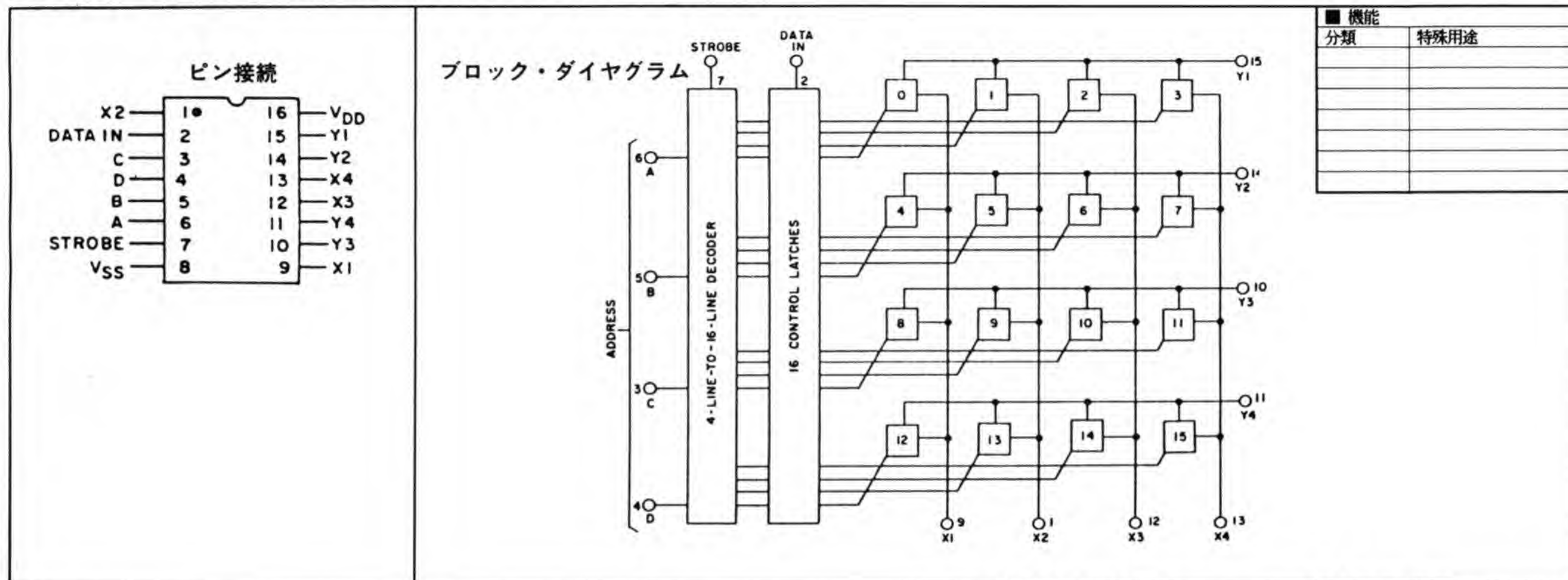
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	50	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	50	100	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (SEL → OUT)	5V	85	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (SEL → OUT)	5V	85	200	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC5093P	●	
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

22000
Series

22100 4X4 Crosspoint Switch with Control Memory



特 徴

- ・ 4×4のアナログ・クロス・ポイント・スイッチ
- ・ アドレスを入力することにより、X_nからY_nへと信号を接続することができる。ラッチ、およびストローブ機能をもつ
- ・ デジタル交換器などのクロス・ポイント・スイッチとして応用可能

真理値表

Address				Select	Address				Select
A	B	C	D		A	B	C	D	
0	0	0	0	X1Y1	0	0	0	1	X1Y3
1	0	0	0	X2Y1	1	0	0	1	X2Y3
0	1	0	0	X3Y1	0	1	0	1	X3Y3
1	1	0	0	X4Y1	1	1	0	1	X4Y3
0	0	1	0	X1Y2	0	0	1	1	X1Y4
1	0	1	0	X2Y2	1	0	1	1	X2Y4
0	1	1	0	X3Y2	0	1	1	1	X3Y4
1	1	1	0	X4Y2	1	1	1	1	X4Y4

■ スイッチング特性

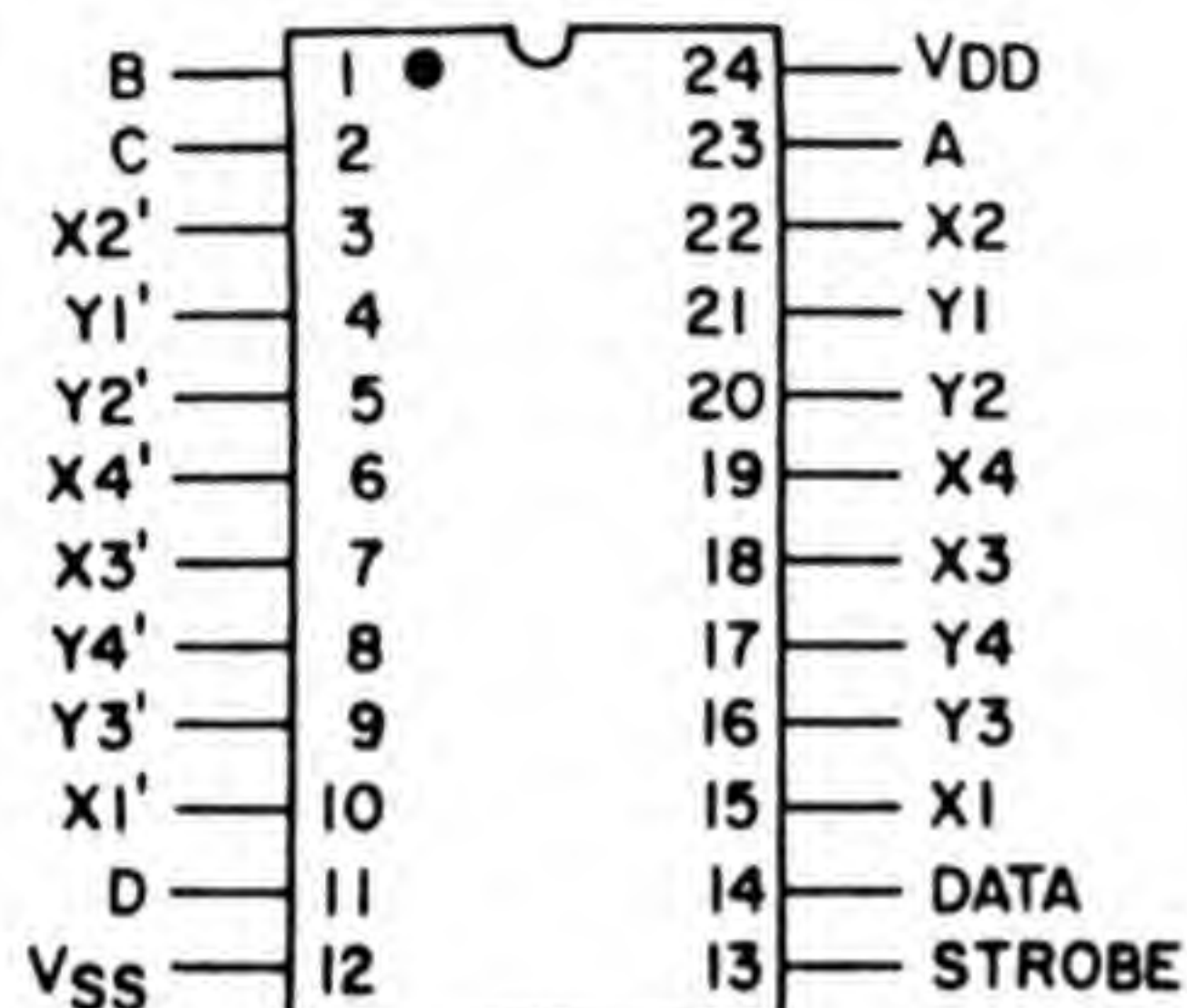
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

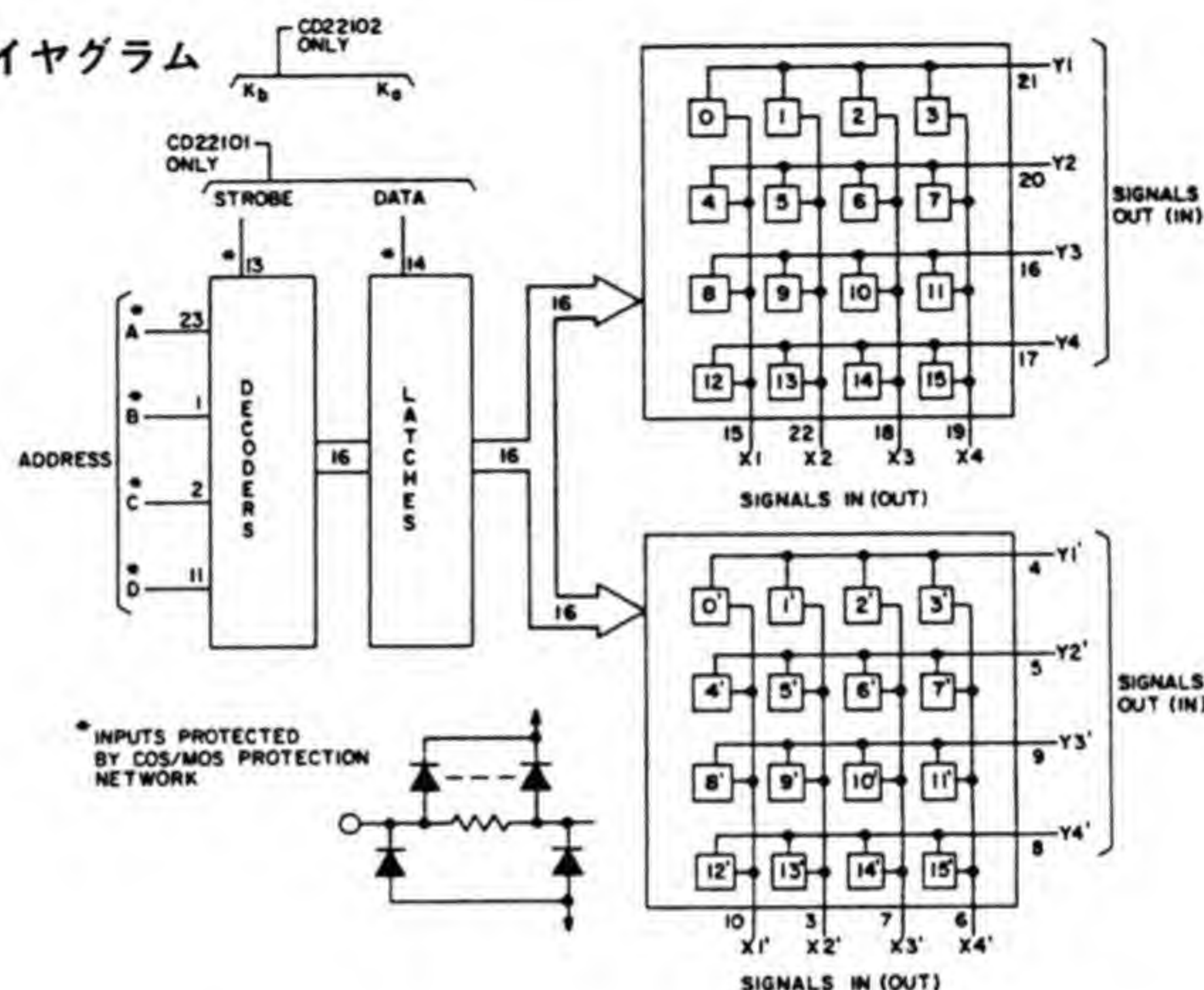
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電	UPD22100C	●	●
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD22100	●	
SGS			
SIG			
SSS			

22101 4×4×2 Crosspoint Switch with Control Memory

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 特殊用途

特徴

- ・ 2回路の4×4アナログ・クロス・ポイント・スイッチ
- ・ アドレスを入力することにより、同時に2回路のスイッチを切り替えることができる
- ・ デジタル交換機などのクロス・ポイント・スイッチなどに応用できる

真理値表

Address				Select	Address				Select
A	B	C	D		A	B	C	D	
0	0	0	0	X1Y1 & X1'Y1'	0	0	0	1	X1Y3 & X1'Y3'
1	0	0	0	X2Y1 & X2'Y1'	1	0	0	1	X2Y3 & X2'Y3'
0	1	0	0	X3Y1 & X3'Y1'	0	1	0	1	X3Y3 & X3'Y3'
1	1	0	0	X4Y1 & X4'Y1'	1	1	0	1	X4Y3 & X4'Y3'
0	0	1	0	X1Y2 & X1'Y2'	0	0	1	1	X1Y4 & X1'Y4'
1	0	1	0	X2Y2 & X2'Y2'	1	0	1	1	X2Y4 & X2'Y4'
0	1	1	0	X3Y2 & X3'Y2'	0	1	1	1	X3Y4 & X3'Y4'
1	1	1	0	X4Y2 & X4'Y2'	1	1	1	1	X4Y4 & X4'Y4'

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	30	60	ns
	10V	15	30	ns
	15V	10	20	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

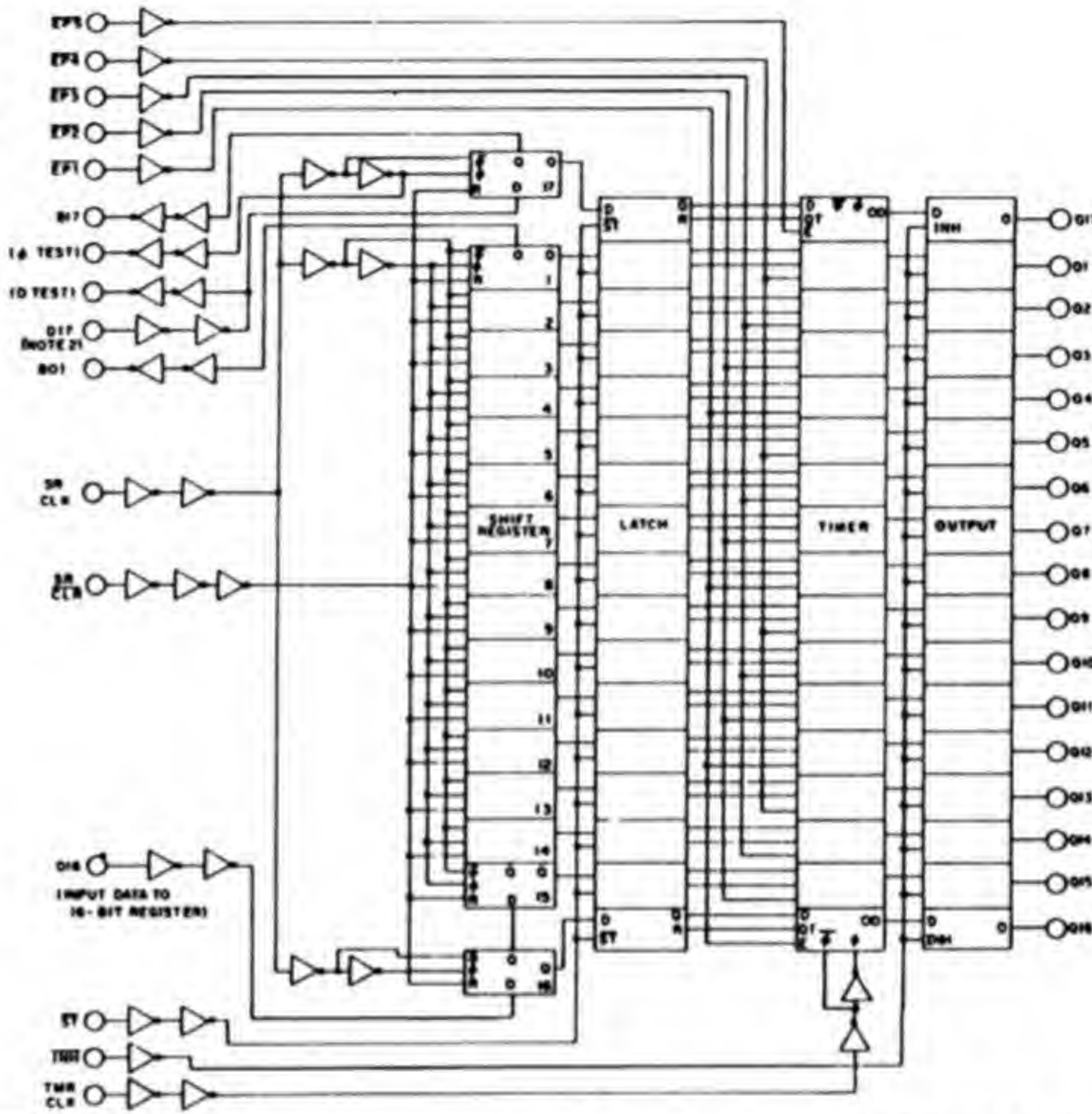
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA	CD22101	●	
SGS			
SIG			
SSS			

22401 16 Channel Precision Timer/Driver

ピン接続

EP5	1	40	VDD
EP4	2	39	Q17
EP3	3	38	Q1
EP2	4	37	Q2
EP1	5	36	Q3
φT0	6	35	Q4
DT0	7	34	Q5
BI7	8	33	Q6
DI7	9	32	Q7
BO1	10	31	Q8
SRC	11	30	Q9
CLR	12	29	Q10
DI6	13	28	Q11
STB	14	27	Q12
TMC	15	26	Q13
TNR	16	25	Q14
TD2	17	24	Q15
TD1	18	23	Q16
TG1	19	22	TE1
VSS	20	21	TBI

ロジック・
ダイアグラム



機能

分類	特殊用途

特 徴

- ・ 16チャンネル・シリアル-パラレル変換をそなえたタイマおよび出力ドライバ
- ・ 各チャンネルごとに16ステージのシフトレジスタ、ラッチ、タイマおよびドライバをもつ

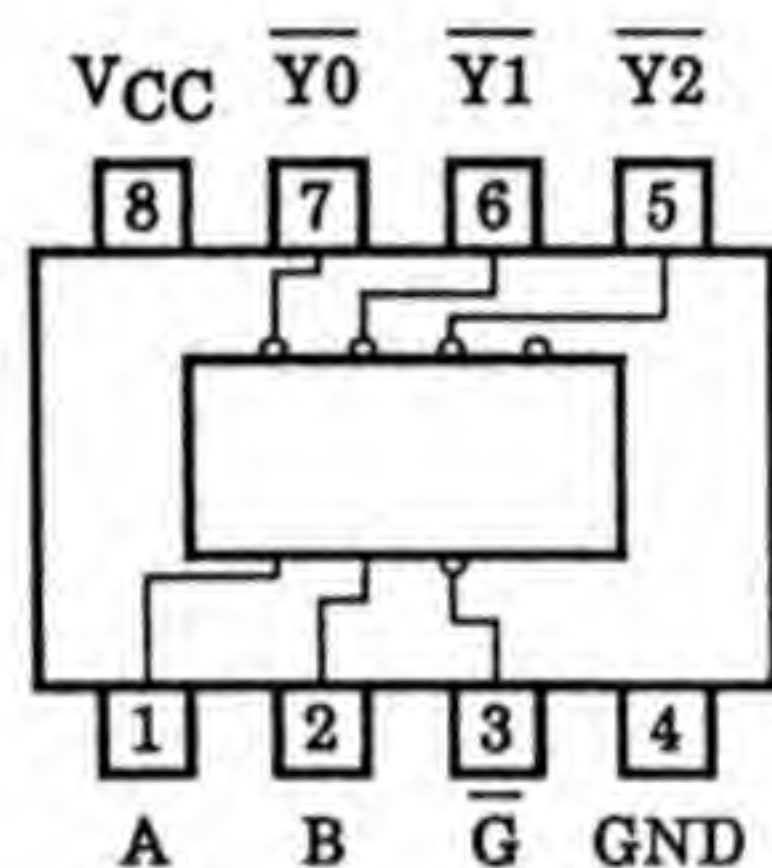
■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V			ns			DIP	SOP
t _r	10V			ns	沖			
	15V			ns	三洋			
	5V			ns	JRC			
t _f	10V			ns	東芝			
	15V			ns	日電			
	5V			ns	日立			
t _{PLH} ()	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
	5V			ns	三菱			
t _{PHL} ()	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT			
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA	CD22401	●	
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	5V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4S/7S/
3W/4W/7W
Series

3W01 2 to 3 Line Decoder with Enable

ピン接続



機能	
分類	デコーダ
入力	2
出力	3
回路数	なし
3ステート	1
イネーブル	なし

特徴

- ・ イネーブル端子付きの2ラインから3ラインへのデコーダ
- ・ 74HC139の1回路分。ただしY3出力がない
- ・ イネーブルなしでY3ありの7W139、イネーブルありでY0なしの3W02がある

真理値表

INPUTS			OUTPUTS			SELECTED OUTPUT
ENABLE	SELECT		Y0	Y1	Y2	
\overline{G}	B	A				
H	×	×	H	H	H	NONE
L	L	L	L	H	H	$\overline{Y0}$
L	L	H	H	L	H	$\overline{Y1}$
L	H	L	H	H	L	$\overline{Y2}$
L	H	H	H	H	H	NONE

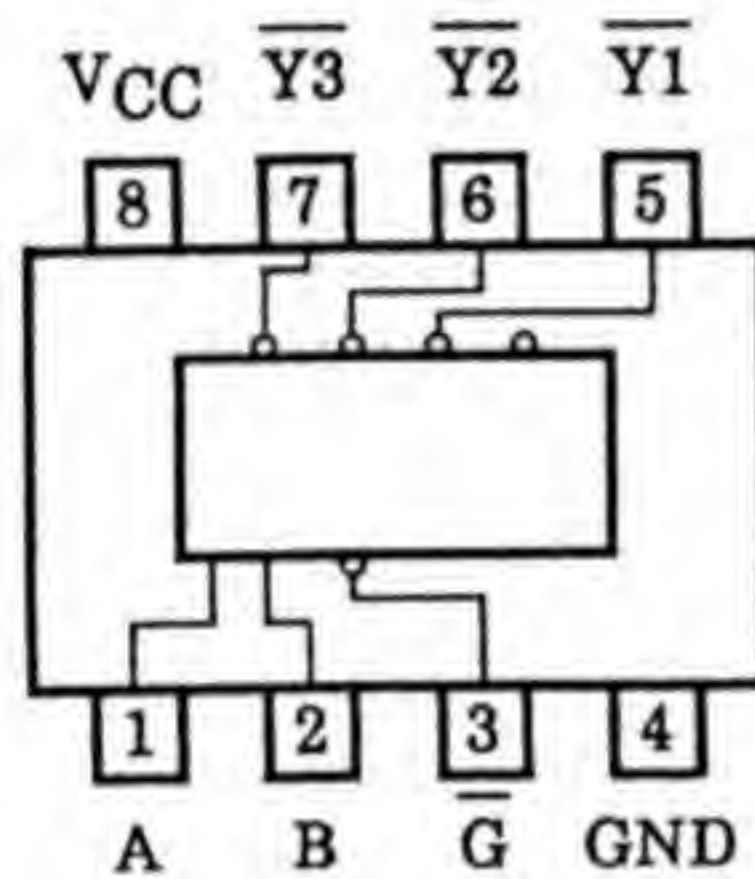
× : Don't care

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ
t _r	5V	8	15	ns	沖 三洋 JRC		DIP
	10V			ns			
	15V			ns			
t _f	5V	8	15	ns	東芝 日電 日立	TC3W01F	●
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PLH} (A, B → Y)	5V	15	26	ns	富士通 松下 三菱		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} (A, B → Y)	5V	15	26	ns	ローム MOT		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PLH} (G → Y)	5V	13	22	ns	NS RCA SGS		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} (G → Y)	5V	13	22	ns	SIG SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

3W02 2 to 3 Line Decoder with Enable

ピン接続



機能

分類	デコーダ
入力	2
出力	3
回路数	なし
3ステート	1
イネーブル	なし

特徴

- ・ イネーブル端子付きの2ラインから3ラインへのデコーダ
- ・ 74HC139の1回路分。ただし、Y0がない
- ・ イネーブルなしでY0ありの7W139、イネーブルありでY3なしの3W01がある

真理値表

INPUTS			OUTPUTS			SELECTED OUTPUT
ENABLE	SELECT		Y1	Y2	Y3	
G	B	A				
H	×	×	H	H	H	NONE
L	L	L	H	H	H	NONE
L	L	H	L	H	H	Y1
L	H	L	H	L	H	Y2
L	H	H	H	H	L	Y3

× : Don't care

スイッチング特性

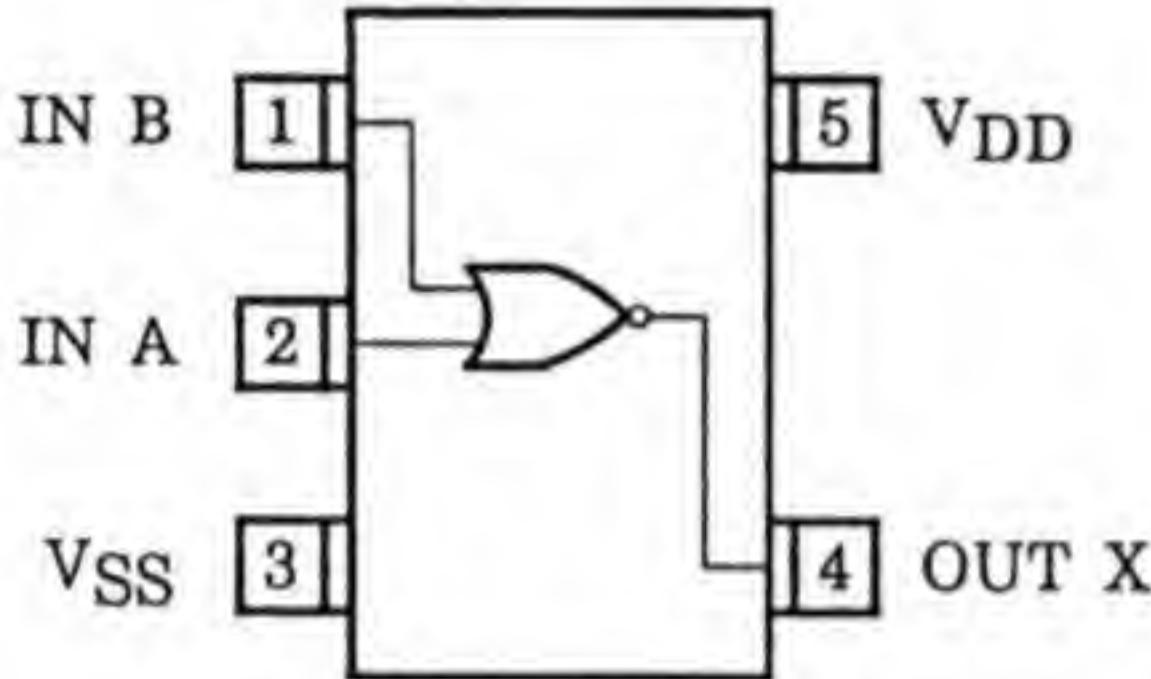
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (A, B → Y)	5V	12	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (A, B → Y)	5V	12	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (G → Y)	5V	13	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (G → Y)	5V	13	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

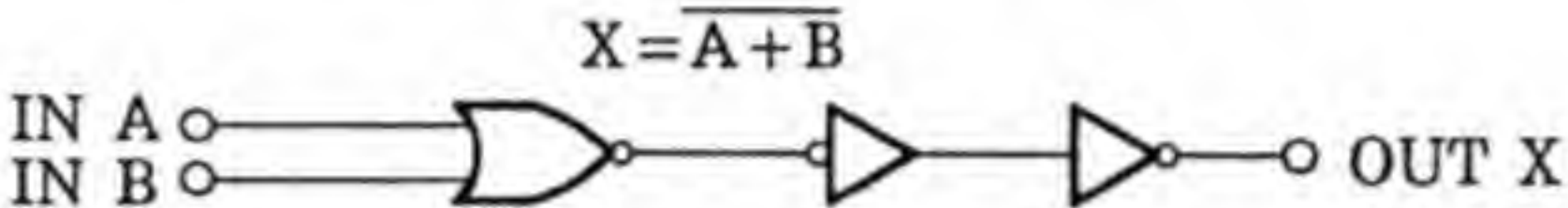
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC3W02F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4SO1 2 Input NOR Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	ゲート
種類	NOR
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

特 徴

- ・ 1回路の2入力NORゲート
- ・ 4001の1回路分

■ スイッチング特性

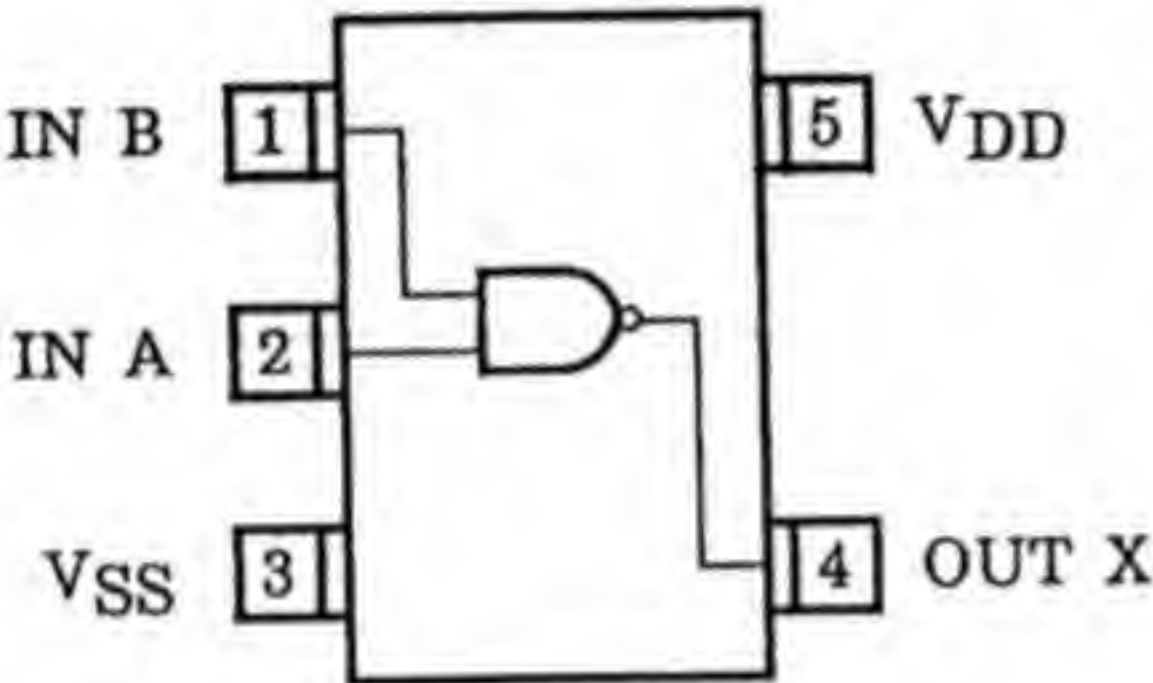
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	65	200	ns
	10V	30	100	ns
	15V	25	80	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	200	ns
	10V	30	100	ns
	15V	25	80	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

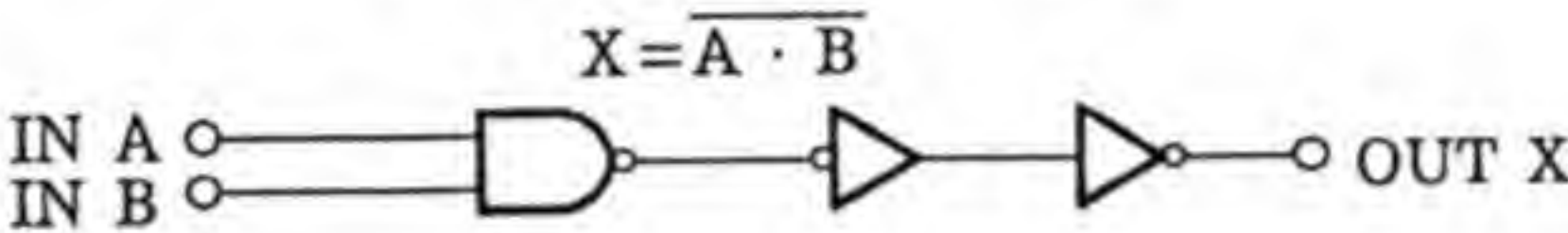
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4S01F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4S11 2 Input NAND Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

特 徴

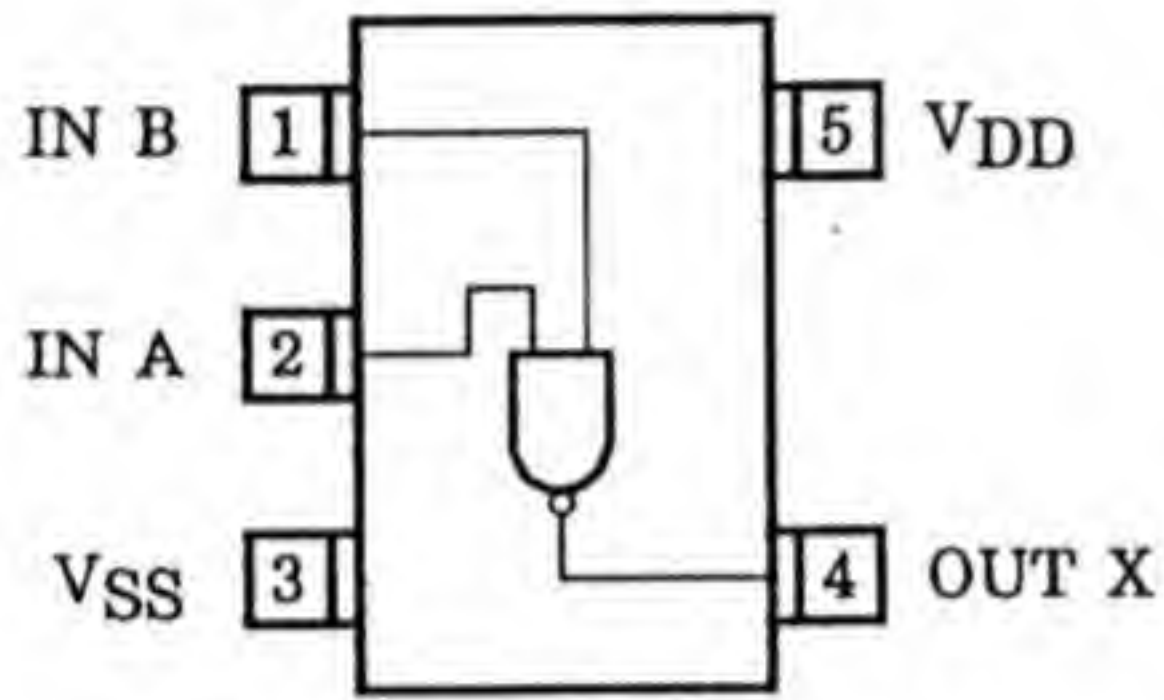
- ・ 1回路の2入力NANDゲート
- ・ 4011の1回路分

■ スイッチング特性

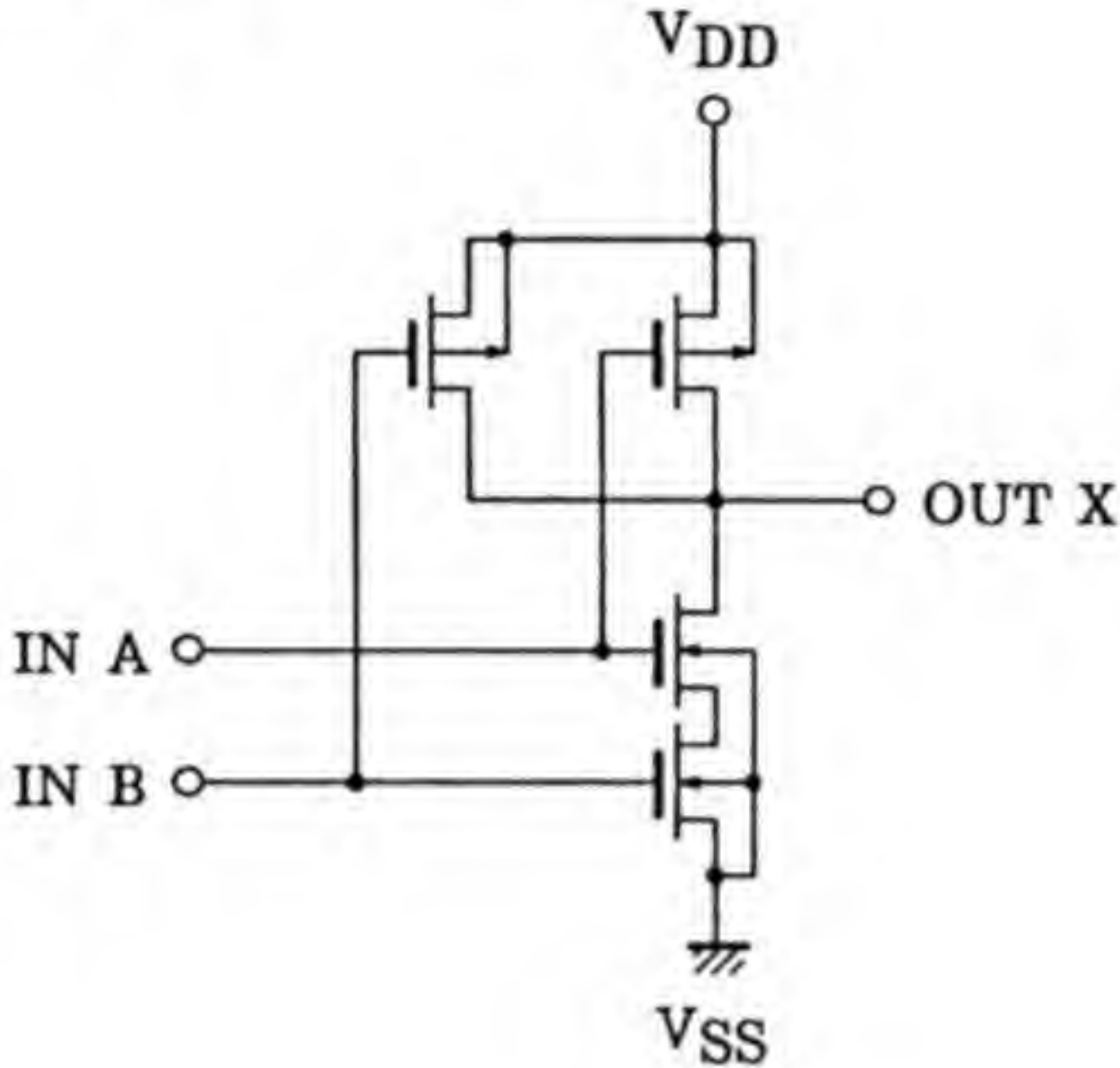
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカ	型 名	パッケージ	
t _r	5V	70	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	35	100	ns	三洋			
	15V	30	80	ns	JRC			
t _f	5V	70	200	ns	東芝	TC4S11F		●
	10V	35	100	ns	日電			
	15V	30	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	富士通			
	10V	30	100	ns	松下			
	15V	25	80	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	ローム			
	10V	30	100	ns	MOT			
	15V	25	80	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4SU11 2 Input NAND Gate

ピン接続



等価回路



■ 機能

分類	ゲート
種類	NAND
入力数	1
素子数	2
シュミット	なし

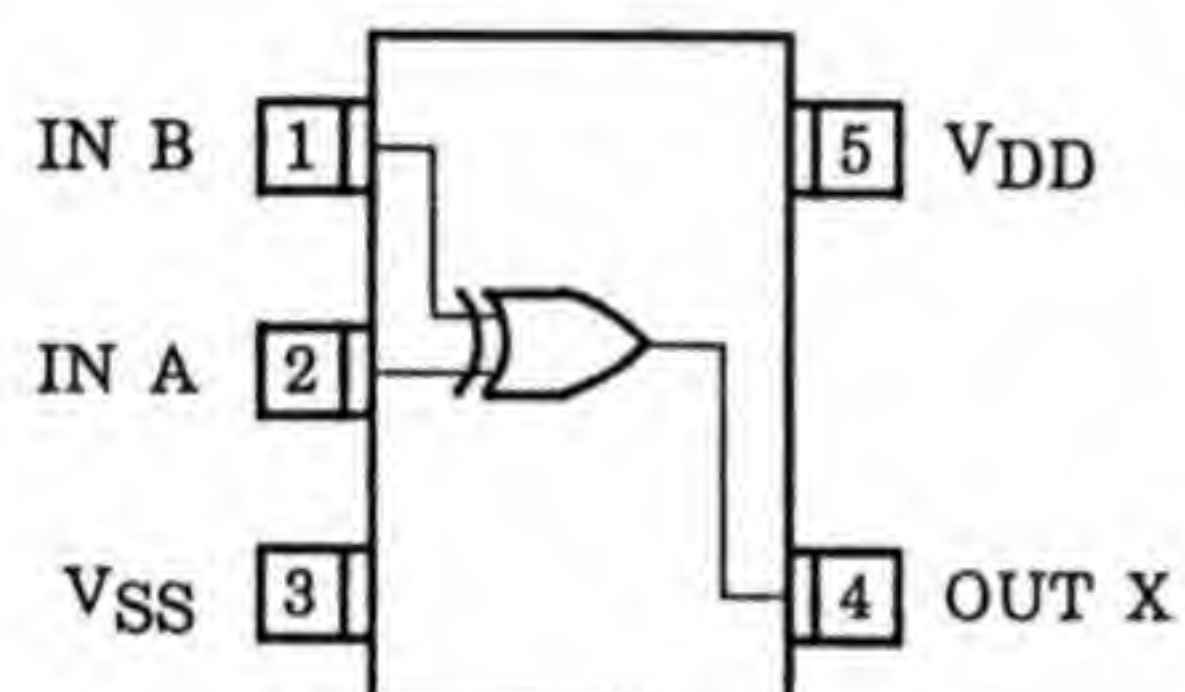
特 徴

- ・ 1回路の2入力NANDゲート
- ・ 4011Uの1回路分
- ・ 4S11のバッファなしタイプ. 発振回路などの応用に向いている

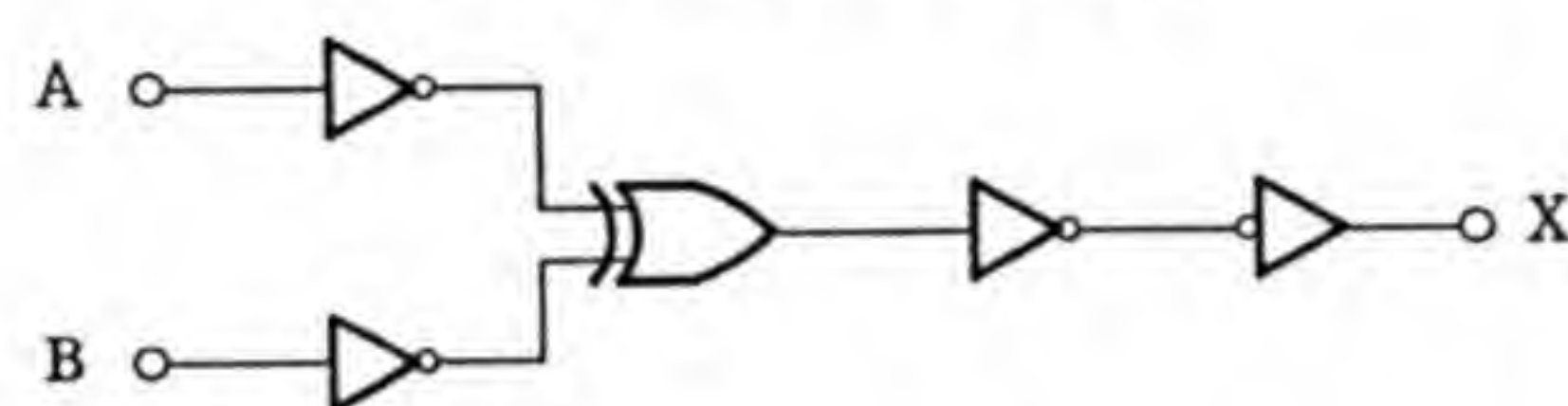
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	70	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	35	100	ns	三洋			
	15V	30	80	ns	JRC			
t _f	5V	60	200	ns	東芝	TC4SU11F		●
	10V	25	100	ns	日電			
	15V	20	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	50	110	ns	富士通			
	10V	28	60	ns	松下			
	15V	22	50	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	50	110	ns	ローム			
	10V	28	60	ns	MOT			
	15V	22	50	ns				
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4S30 Exclusive-OR Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	ゲート
種類	XOR
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

特 徴

- ・ 1回路の2入力EX-ORゲート
- ・ 4030の1回路分
- ・ デジタル・コンパレータ、パリティ回路などに応用可能

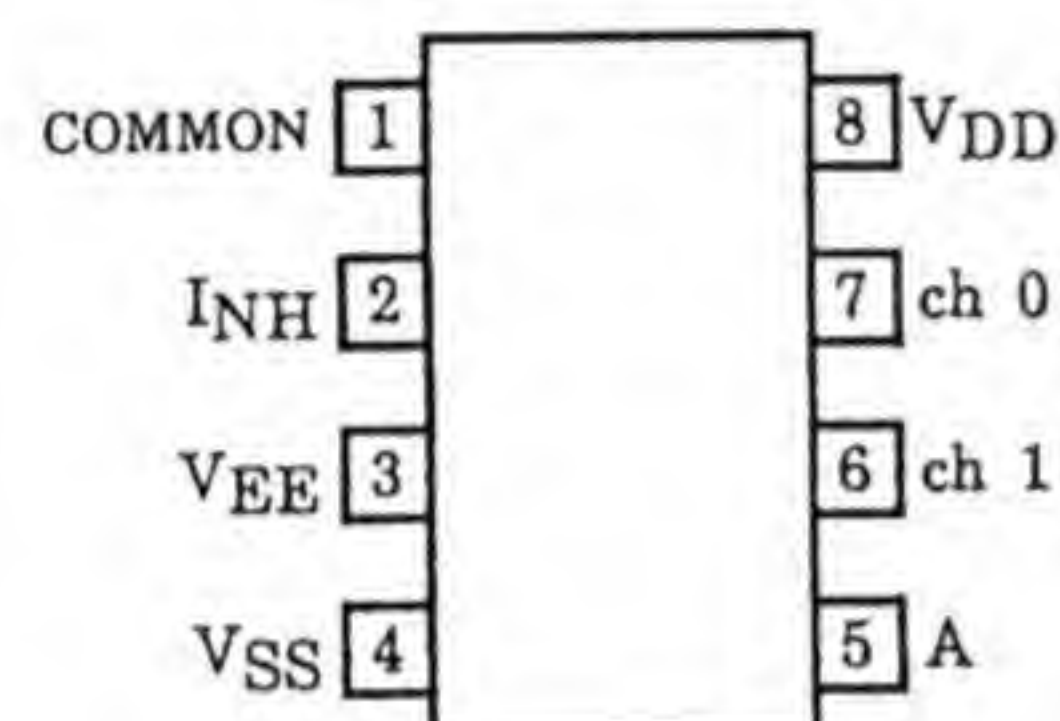
入 力		出力
A	B	X
L	L	L
L	H	H
H	L	H
H	H	L

■ スイッチング特性

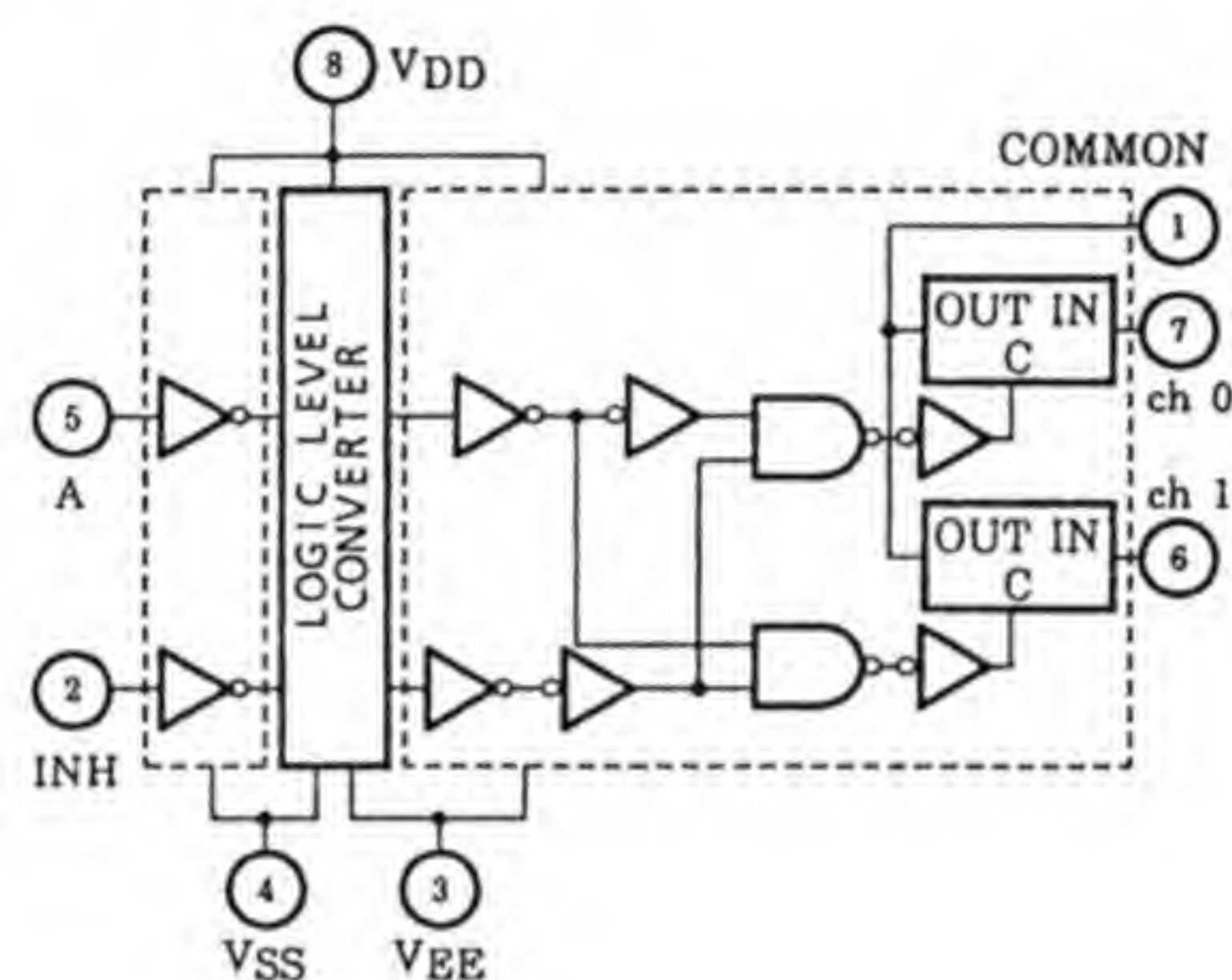
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	70	200	ns			DIP	SOP
	10V	35	100	ns	沖			
	15V	30	80	ns	三洋			
	5V	70	200	ns	JRC			
t _f	10V	35	100	ns	東芝	TC4S30F		●
	15V	30	80	ns	日電			
	5V	90	200	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	10V	45	100	ns	富士通			
	15V	35	80	ns	松下			
	5V	90	200	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	10V	45	100	ns	ローム			
	15V	35	80	ns	MOT			
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
5V				MHz				
10V				MHz				
15V				MHz				

4W53 2-Channel Multiplexer/Demultiplexer

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	2ビット
出力	1ビット
回路数	L
3ステート	1
イネーブル	なし

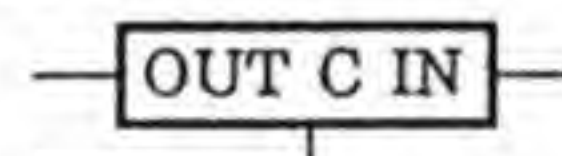
特徴

- ・ 1回路の2対1のアナログ・マルチプレクサ/デマルチプレクサ
- ・ コントロール信号により2本のアナログ信号より1本を選択することができる
- ・ 4053Bの1回路分

真理値表

CONTROL INPUT		ON CHANNEL
INH	A	
L	L	ch 0
L	H	ch 1
H	※	NONE

※ Don't Care



CONTROL C	IMPEDANCE BETWEEN IN-OUT
H	$0.5 \sim 5 \times 10^3 \Omega$
L	$> 10^3 \Omega$

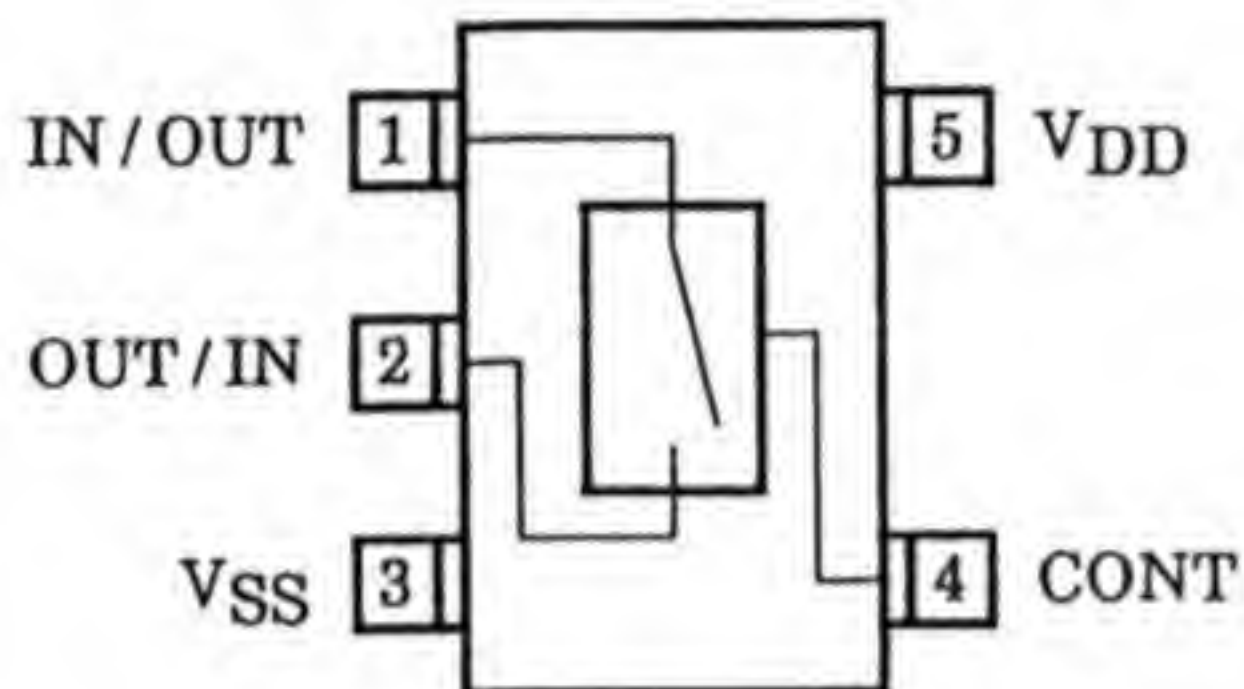
スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V			ns	沖			
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V			ns	東芝	TC4W53F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	15	45	ns	富士通			
	10V	8	20	ns	松下			
	15V	6	15	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	15	45	ns	ローム			
	10V	8	20	ns	MOT			
	15V	6	15	ns	NS			
t _{PLH} (A → OUT)	5V	170	550	ns	RCA			
	10V	90	240	ns	SGS			
	15V	70	160	ns	SIG			
t _{PHL} (A → OUT)	5V	170	550	ns	SSS			
	10V	90	240	ns				
	15V	70	160	ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		40	MHz				
	10V		40	MHz				
	15V		40	MHz				

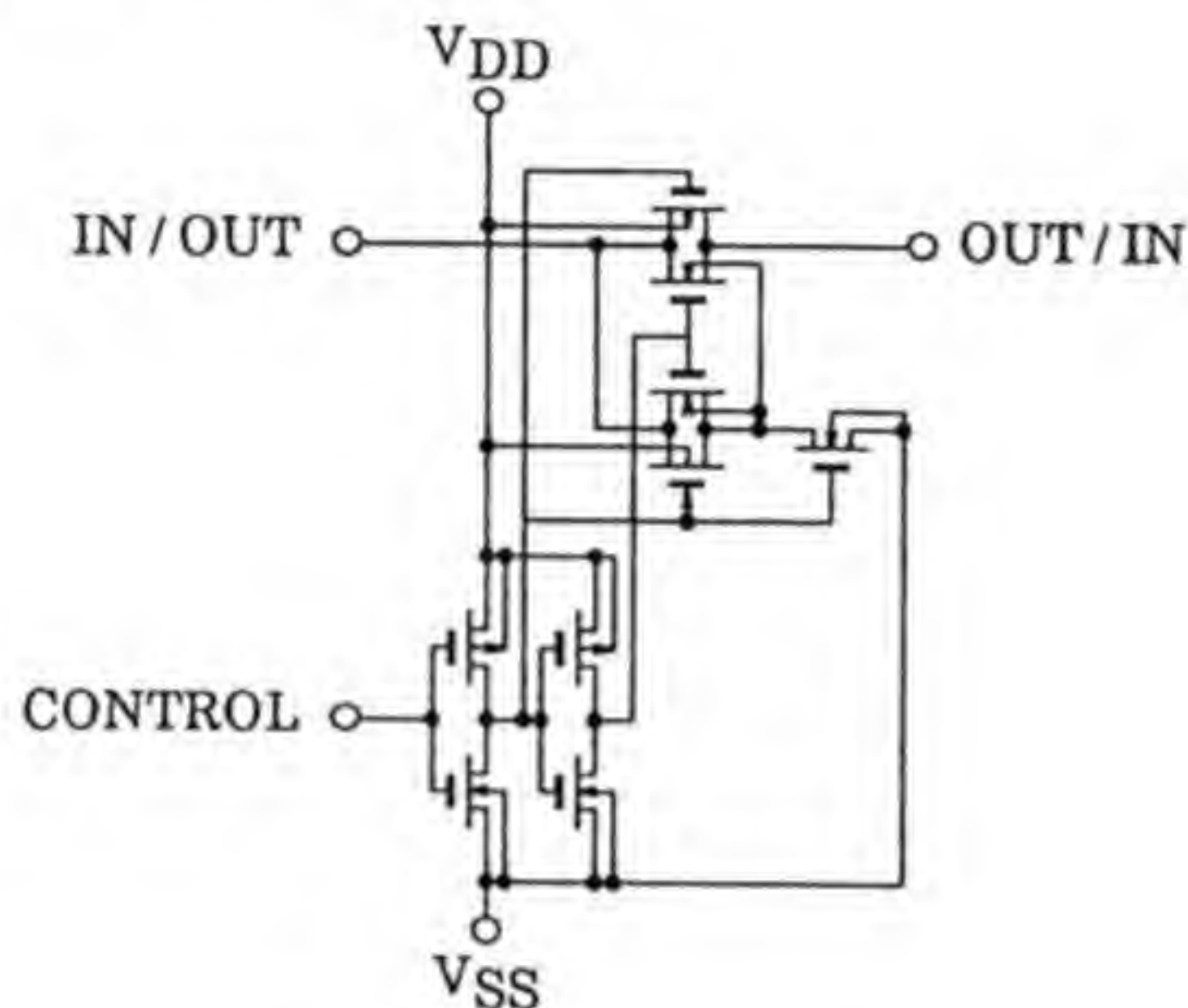
メーカー別相当品

4S66 Bilateral Switch

ピン接続



等価回路



機能

分類	セクタ
入力	1ビット
出力	1ビット
回路数	1
3ステート	L
イネーブル	なし

特徴

- ・ 1回路のアナログ・スイッチ
- ・ 4066のアナログ・スイッチ1回路分. CONT信号により入力をON/OFFできる
- ・ 各種アナログ信号の開閉に応用可能

CONTROL	IMPEDANCE BETWEEN IN/OUT-OUT/IN ※
H	$0.5 \sim 5 \times 10^2 \Omega$
L	$> 10^9 \Omega$

※ See Electrical Characteristics

オン抵抗 R_{ON}

250Ω (Typ.) $V_{DD} - V_{SS} = 5V$

110Ω (Typ.) $V_{DD} - V_{SS} = 10V$

70Ω (Typ.) $V_{DD} - V_{SS} = 15V$

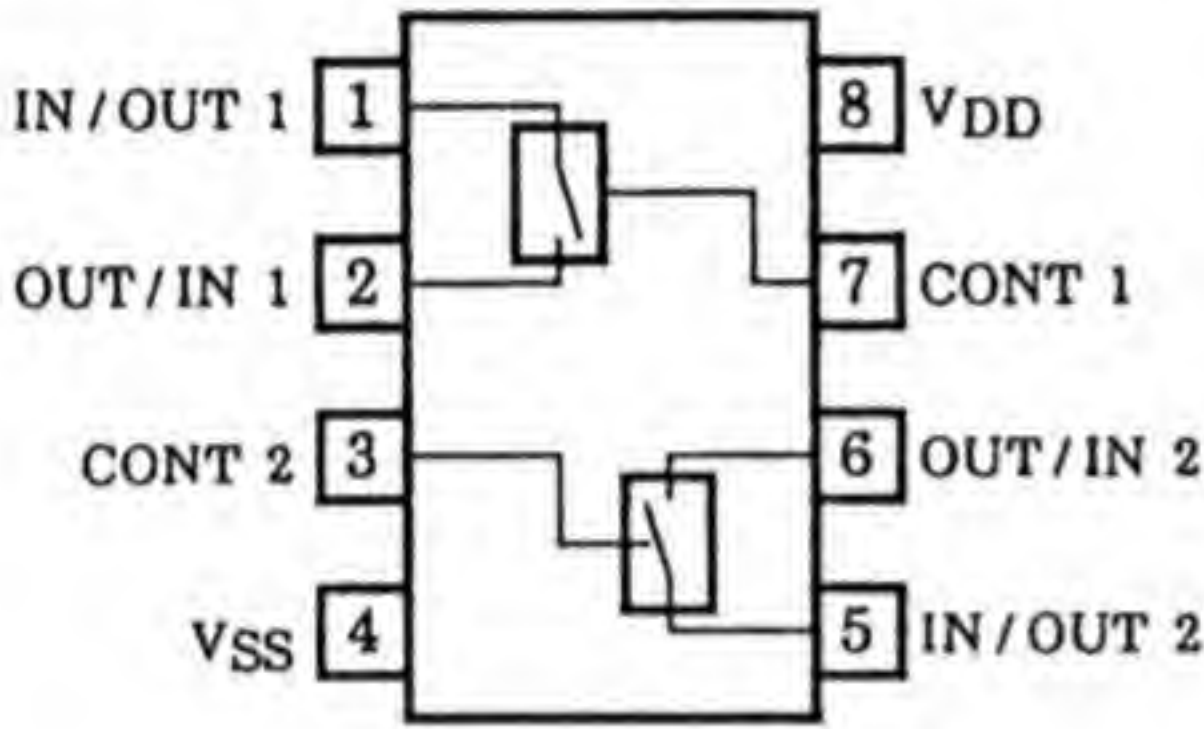
オフ抵抗 R_{OFF} : R_{OFF} (Typ.) $> 10^9 \Omega$

スイッチング特性

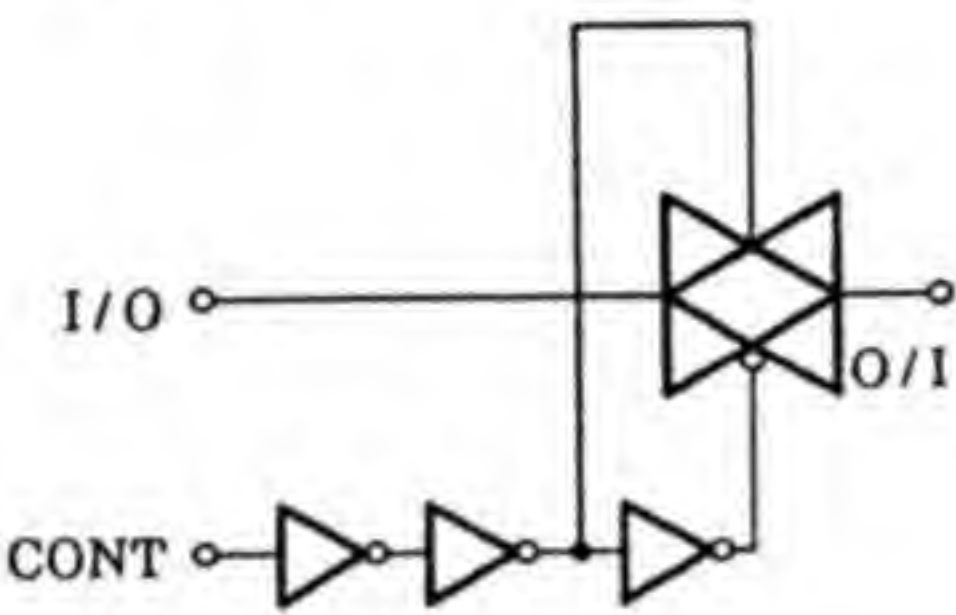
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカ	型名	パッケージ	
t_r	5V			ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t_f	5V			ns	東芝	TC4S66F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t_{PLH} (IN → OUT)	5V	15	40	ns	富士通			
	10V	8	20	ns	松下			
	15V	5	15	ns	三菱			
t_{PHL} (IN → OUT)	5V	15	40	ns	ローム			
	10V	8	20	ns	MOT			
	15V	5	15	ns	NS			
t_{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t_{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f_{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		10	MHz				
	10V		12	MHz				
	15V		12	MHz				

4W66 Dual Bilateral Switch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	1ビット
出力	1ビット
回路数	なし
3ステート	2
イネーブル	L

特 徴

- ・ 2回路の独立した双方向スイッチ
- ・ CONTをHにすると入出力間が低インピーダンスになる
- ・ 4S66の2回路分

真理値表

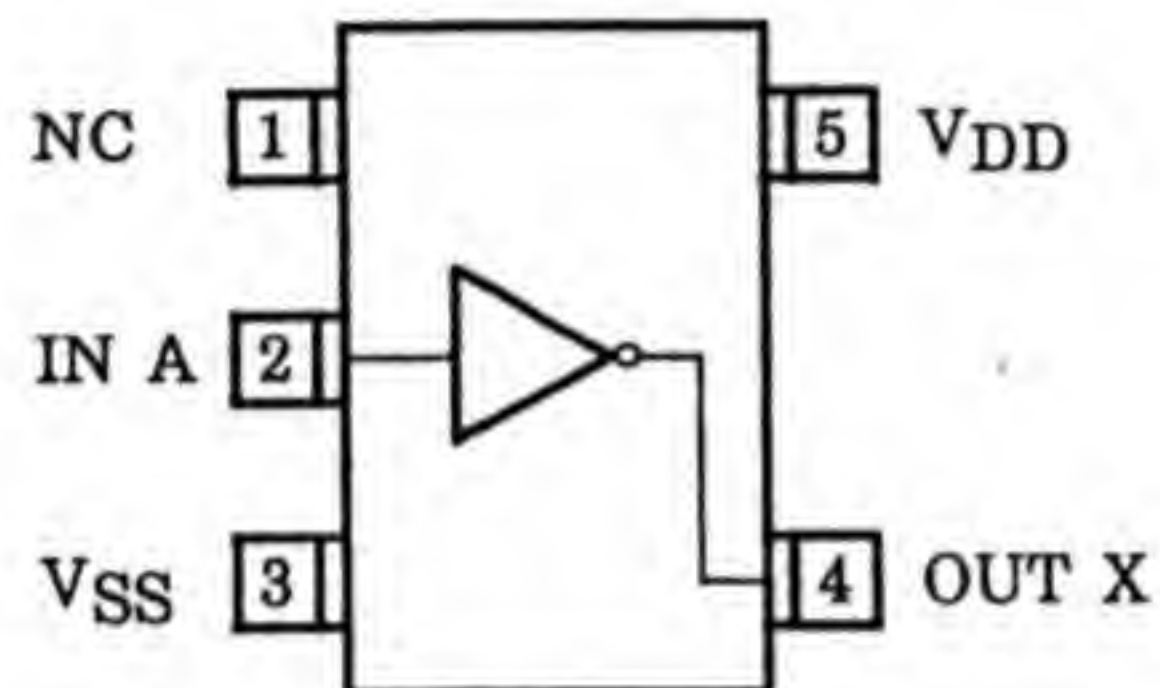
CONTROL	IMPEDANCE BETWEEN IN / OUT-OUT / IN ※
H	$0.5 \sim 5 \times 10^3 \Omega$
L	$> 10^9 \Omega$

※ See Electrical Characteristics

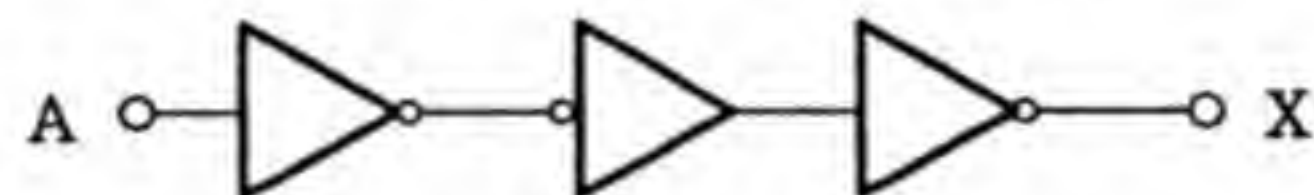
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V			ns	沖		DIP
	10V			ns	三洋		SOP
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝	TC4W66F	●
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	15	40	ns	富士通		
	10V	8	20	ns	松下		
	15V	5	15	ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	15	40	ns	ローム		
	10V	8	20	ns	MOT		
	15V	5	15	ns	NS		
t _{PLH} (CONT → OUT)	5V	55	120	ns	RCA		
	10V	25	40	ns	SGS		
	15V	20	30	ns	SIG		
t _{PHL} (CONT → OUT)	5V	55	120	ns	SSS		
	10V	25	40	ns			
	15V	20	30	ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V		10	MHz			
	10V		12	MHz			
	15V		12	MHz			

4S69 Inverter Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

- ・ 1回路のインバータ
- ・ 4069の1回路分

スイッチング特性

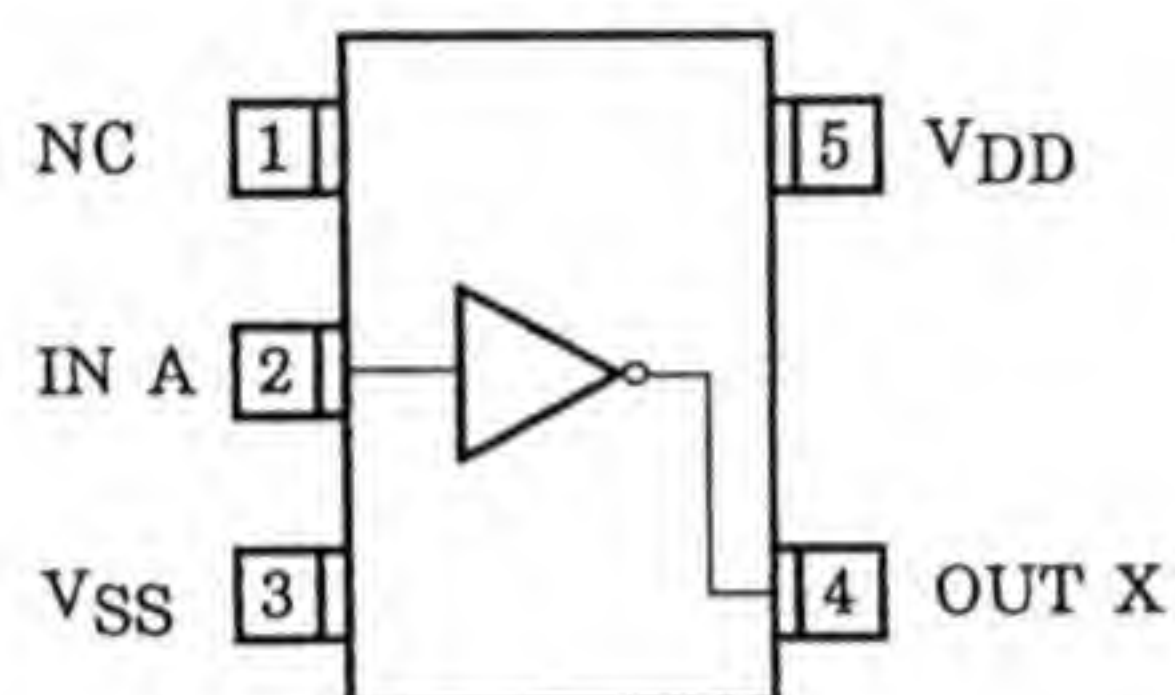
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	65	200	ns
	10V	30	100	ns
	15V	25	80	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	200	ns
	10V	30	100	ns
	15V	25	80	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

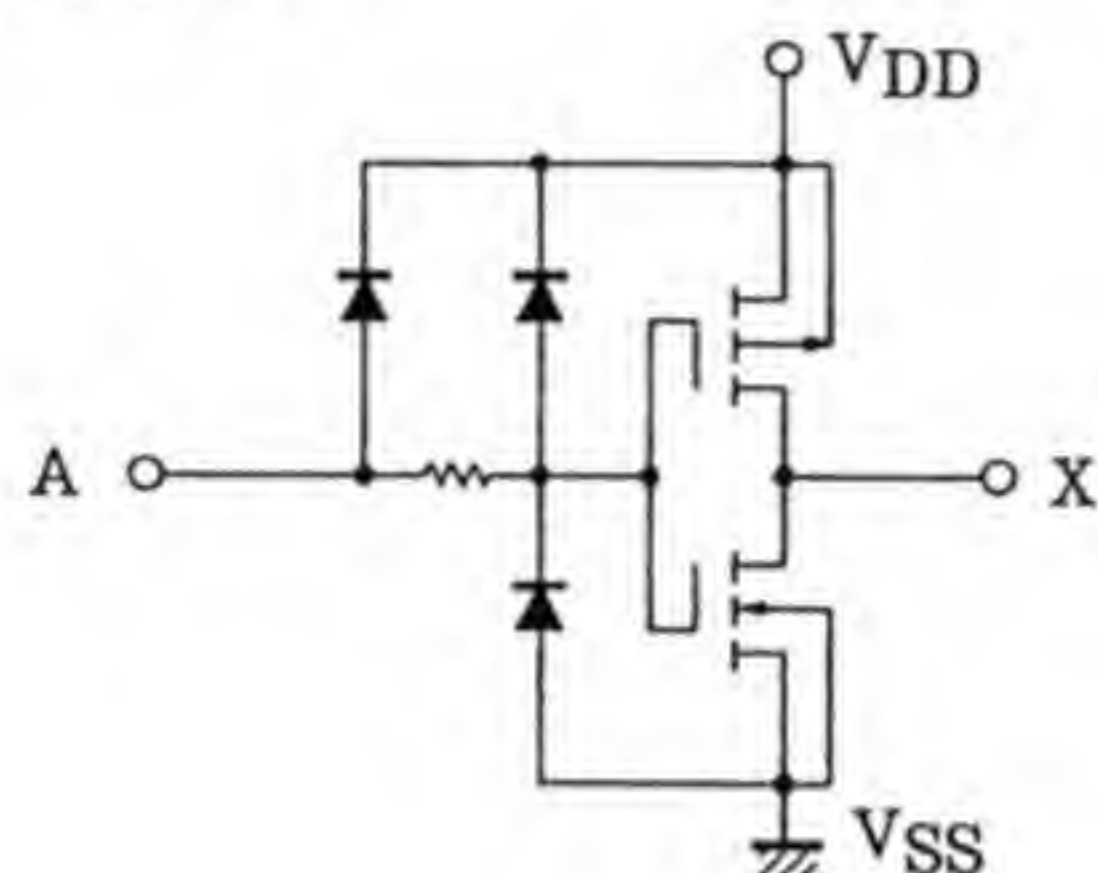
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4S69F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4SU69 Inverter Gate

ピン接続



等価回路



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

- ・ 1回路のインバータ
- ・ 4069UBの1回路分。4S69のバッファなしタイプ
- ・ 発振回路や各種回路に応用できる

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _f	5V	70	200	ns
	10V	35	100	ns
	15V	30	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	55	110	ns
	10V	30	60	ns
	15V	25	50	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4SU69F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4S71 2 Input OR Gate

ピン接続

ロジック・ダイアグラム

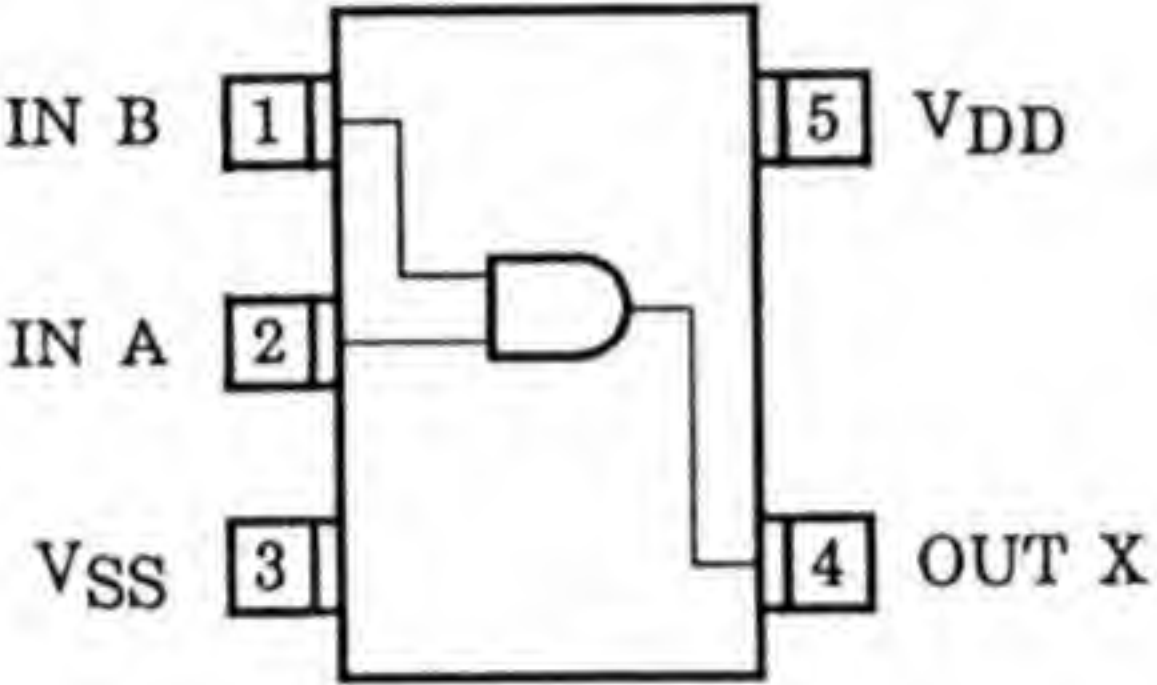
機能

分類	ゲート
種類	OR
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

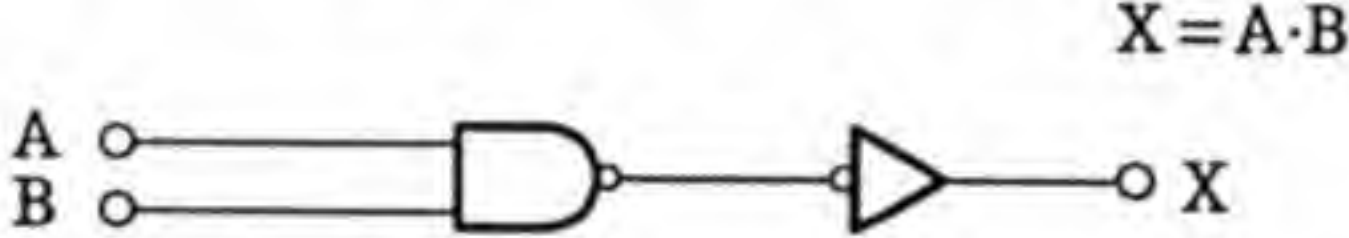
特 徴	■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
・ 1回路の2入力ORゲート ・ 4071の1回路分	5V	70	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	35	100	ns	三洋			
	15V	30	80	ns	JRC			
t _f	5V	70	200	ns	東芝	TC4S71F		●
	10V	35	100	ns	日電			
	15V	30	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	富士通			
	10V	30	100	ns	松下			
	15V	25	80	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	ローム			
	10V	30	100	ns	MOT			
	15V	25	80	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4S81 2 Input AND Gate

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	ゲート
種類	AND
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

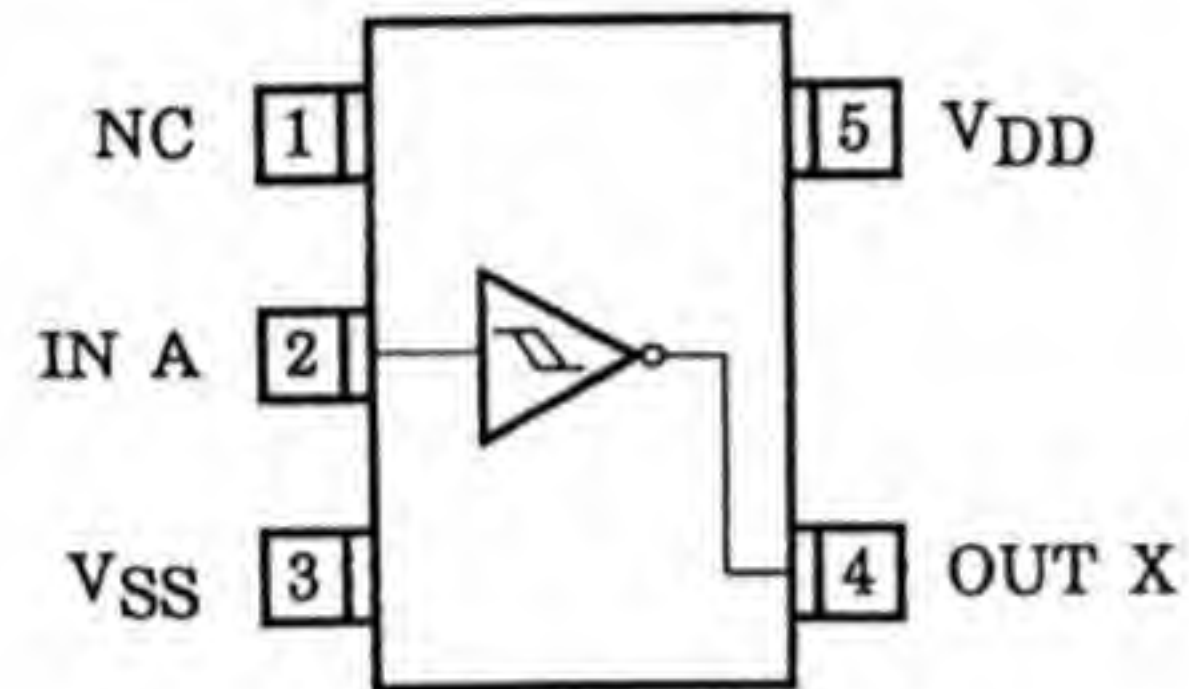
特 徴

- ・ 1回路の2入力ANDゲート
- ・ 4081の1回路分

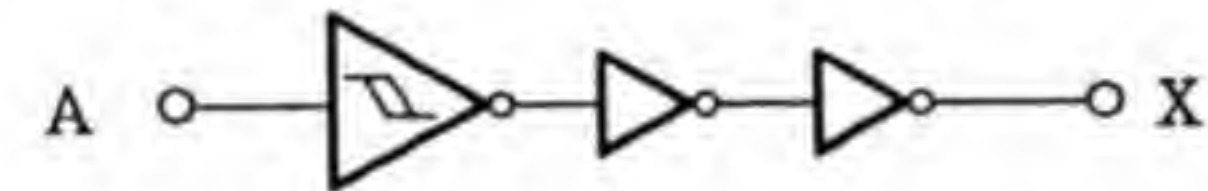
スイッチング特性					メーカー別相当品			
t _r	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	70	200	ns	沖		DIP	SOP
	10V	35	100	ns	三洋			
	15V	30	80	ns	JRC			
t _f	5V	70	200	ns	東芝	TC4S81F		●
	10V	35	100	ns	日電			
	15V	30	80	ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	富士通			
	10V	30	100	ns	松下			
	15V	25	80	ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	65	200	ns	ローム			
	10V	30	100	ns	MOT			
	15V	25	80	ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

4S584 Schmitt Trigger

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	あり

特徴

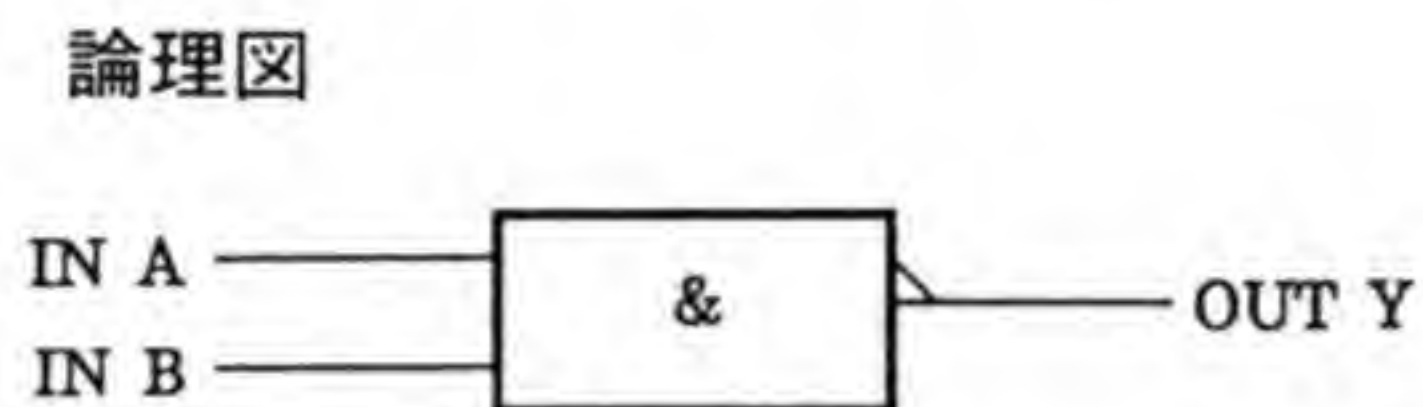
- ・ 1回路のシュミットトリガ・インバータ
- ・ 4584の1回路分
- ・ 4SU69と置き換え可能

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	80	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _f	5V	80	200	ns
	10V	50	100	ns
	15V	40	80	ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	170	340	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	170	340	ns
	10V	80	160	ns
	15V	60	120	ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC4S584F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			



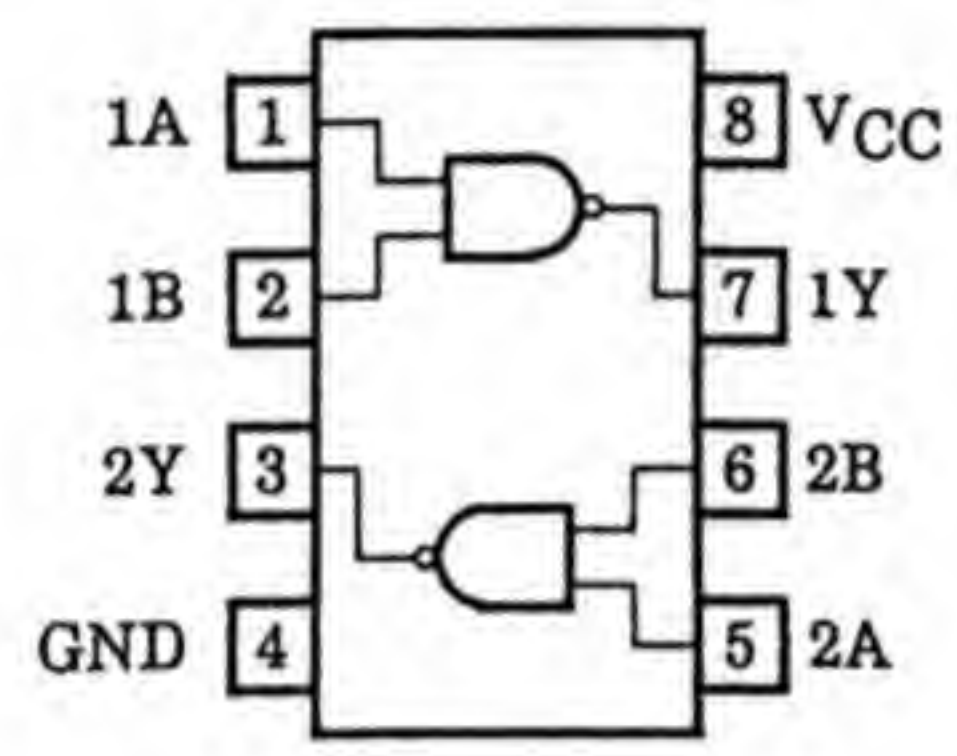
■ 機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

- ・ 1回路の2入力NANDゲート
- ・ 74HC00の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

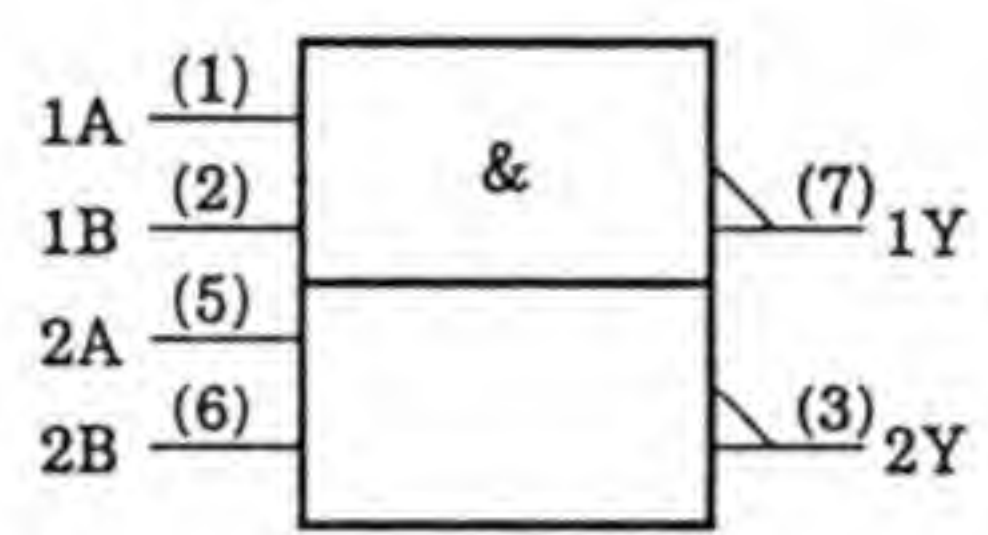
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	14	25	ns				
	10V			ns	沖			
	15V			ns	三洋			
t _f	5V	14	25	ns	JRC			
	10V			ns	東芝	TC7S00F		●
	15V			ns	日電			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	日立			
	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	三菱			
	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT			
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7W00 Dual 2 Input NAND Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	ゲート
種類	NAND
入力数	2
素子数	2
シュミット	なし

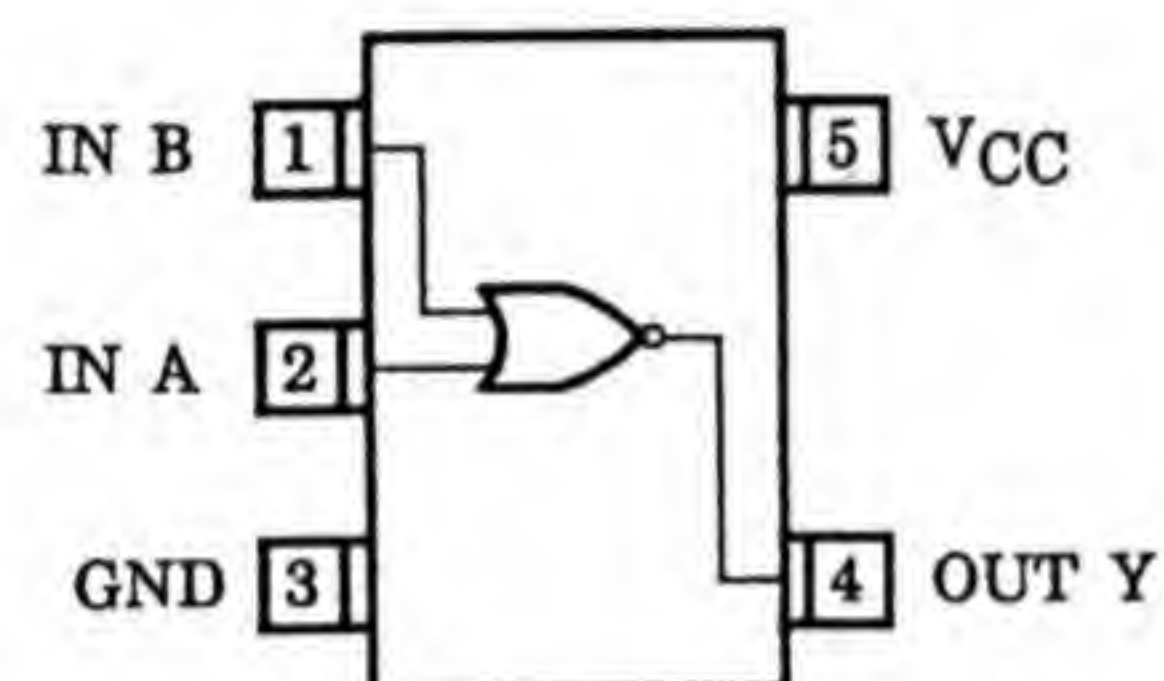
特 徴

- ・ 2回路の2入力NANDゲート
- ・ 7S00の2回路分

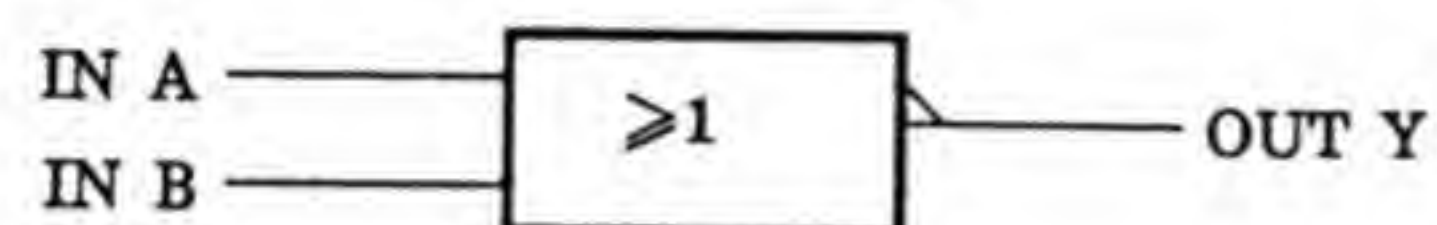
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	7	15	ns			DIP	SOP
t _r	10V			ns	沖			
	15V			ns	三洋			
	5V	7	15	ns	JRC			
t _f	10V			ns	東芝	TC7W00F		●
	15V			ns	日電			
	5V	9	15	ns	日立			
t _{PLH} (IN -> OUT)	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
	5V	9	15	ns	三菱			
t _{PHL} (IN -> OUT)	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT			
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	5V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7S02 2 Input NOR Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	ゲート
種類	NOR
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

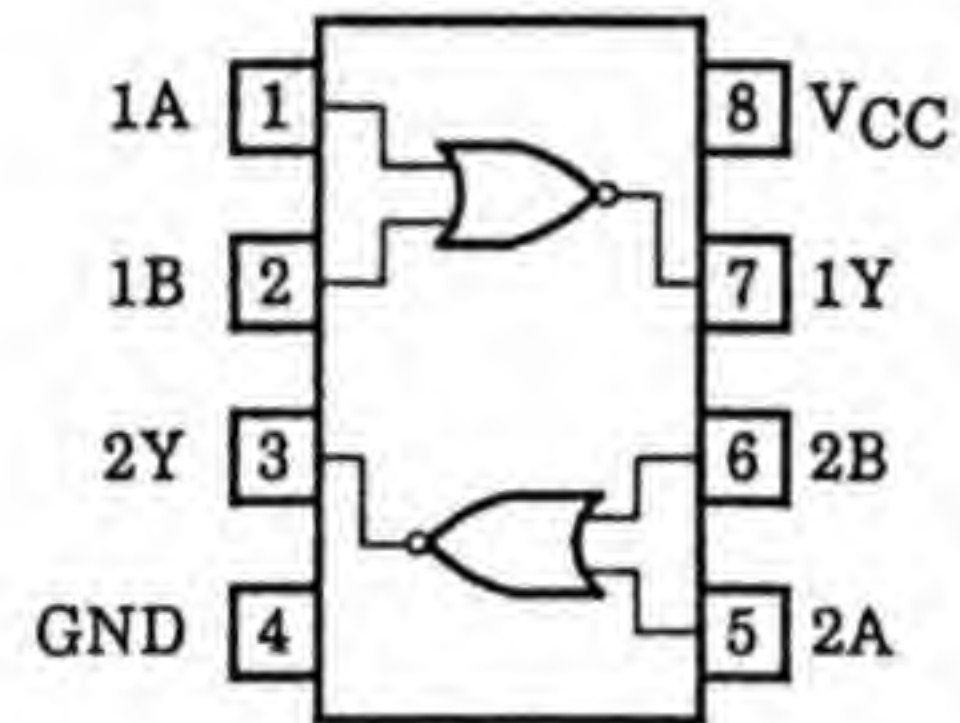
特 徴

- ・ 1回路の2入力NORゲート
- ・ 74HC02の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

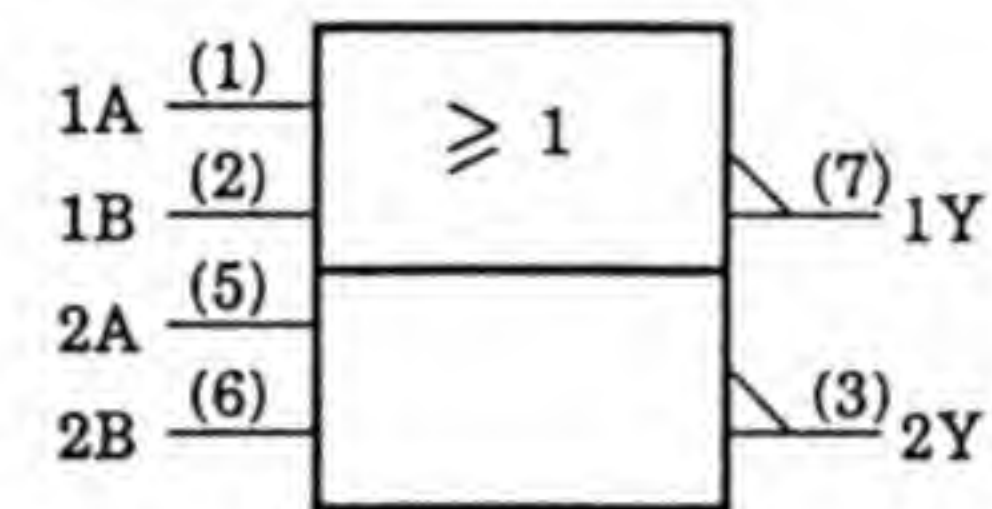
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	14	25	ns	沖			
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	14	25	ns	東芝	TC7S02F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7W02 Dual 2 Input NOR Gate

ピン接続



論理図



■ 機能

分類	ゲート
種類	NOR
入力数	2
素子数	2
シュミット	なし

特 徴

- ・ 2回路の2入力NORゲート
- ・ 7S02の2回路分

■ スイッチング特性

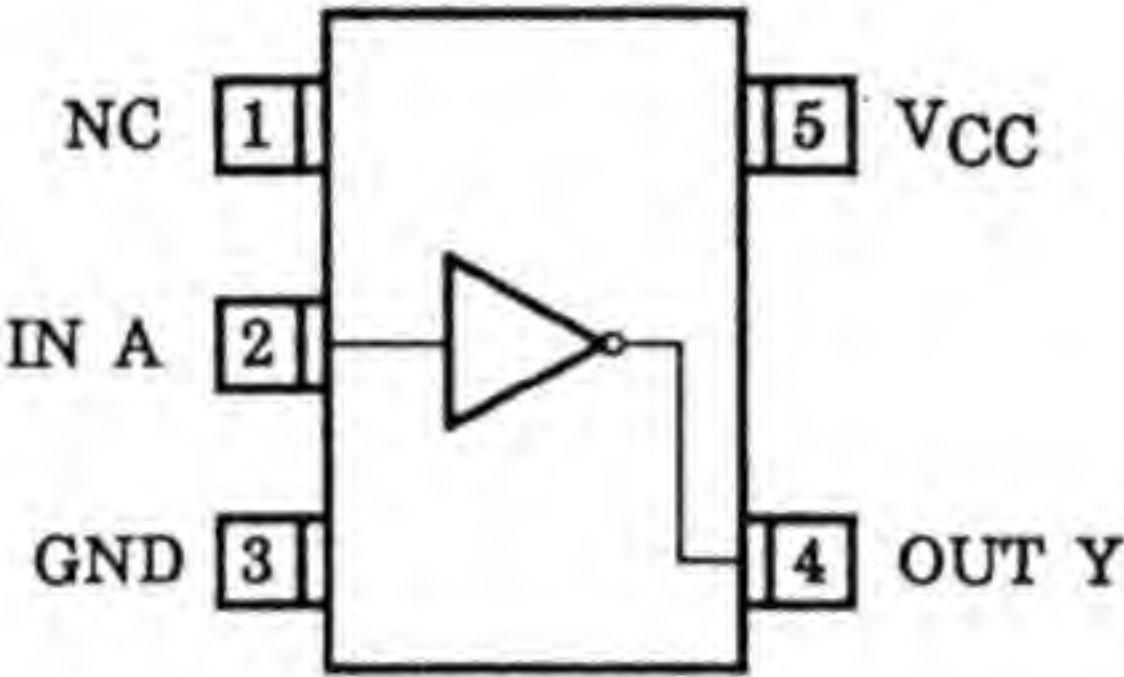
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	7	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	7	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	9	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	9	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

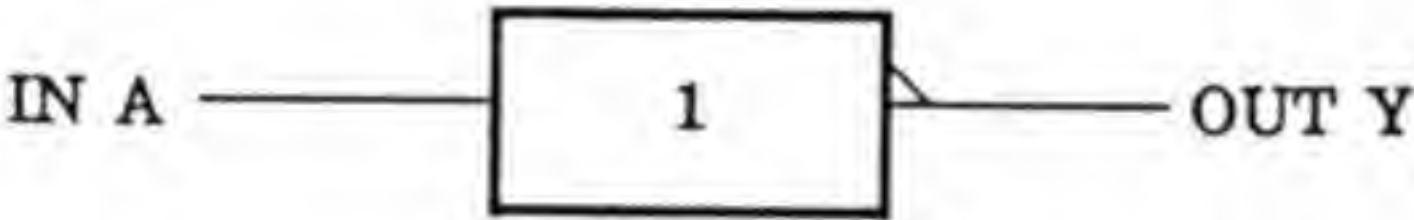
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7W02F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7S04 Inverter Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

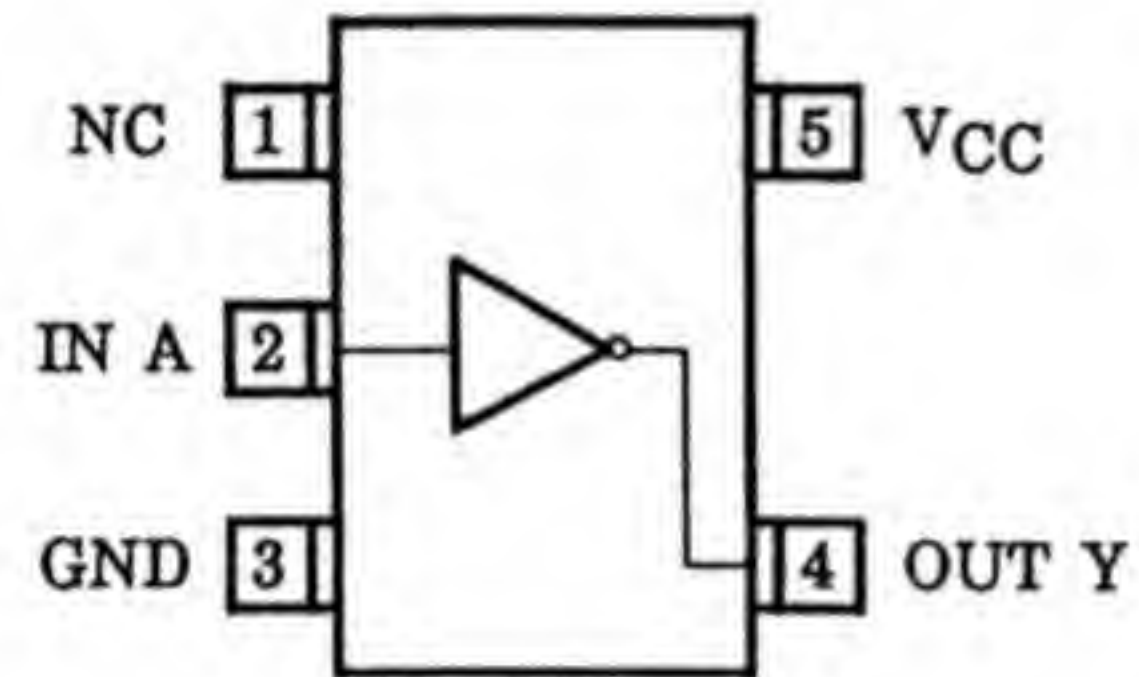
特 徴

- ・ 1回路のインバータ
- ・ 74HC04の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

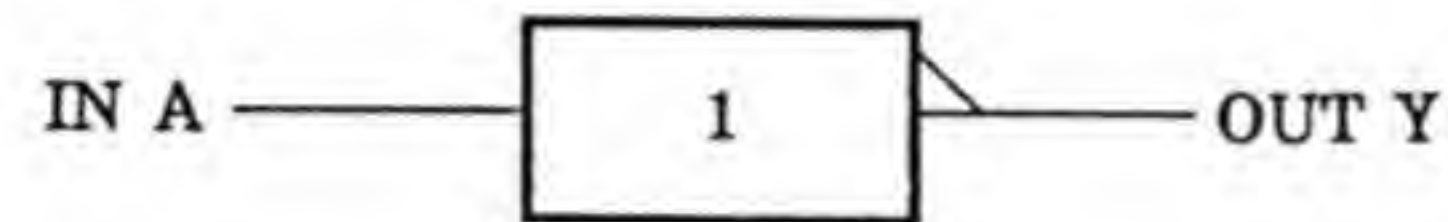
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	14	25	ns	沖 三洋 JRC 東芝 日電 日立 富士通 松下 三菱 ローム MOT NS RCA SGS SIG SSS	TC7S04F	DIP	SOP
	10V			ns				
	15V			ns				
t _f	5V	14	25	ns	東芝	TC7S04F		●
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	富士通			
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	三菱			
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns				
	15V			ns				
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7SU04 Inverter

ピン接続



論理図



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特徴

- ・ 1回路のインバータ
- ・ バッファがないため、水晶発振器のようなリニア回路への応用も可能

スイッチング特性

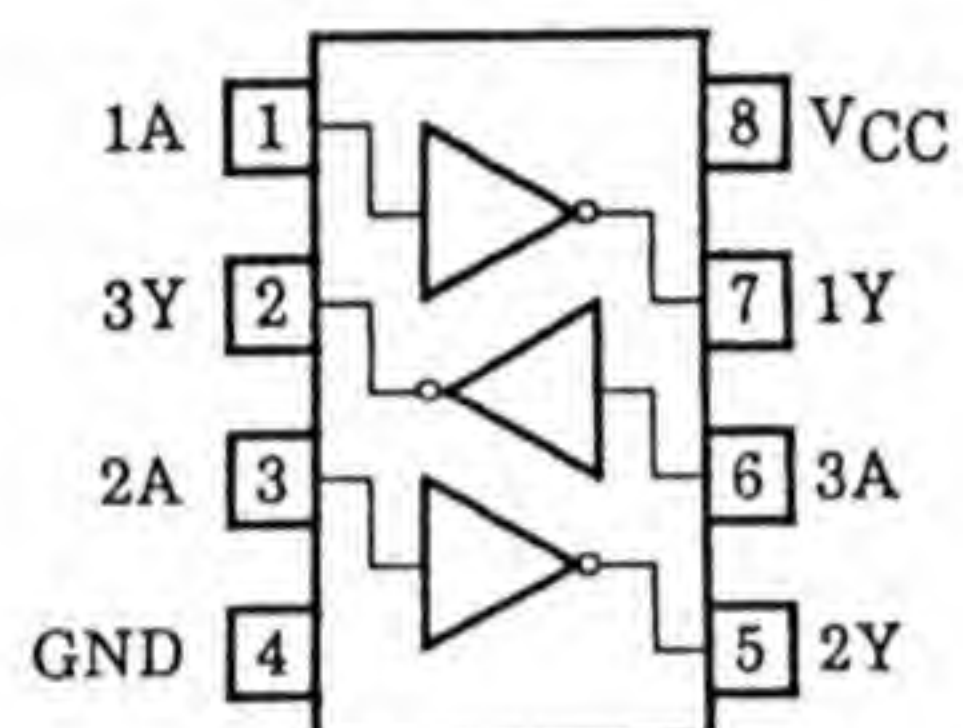
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

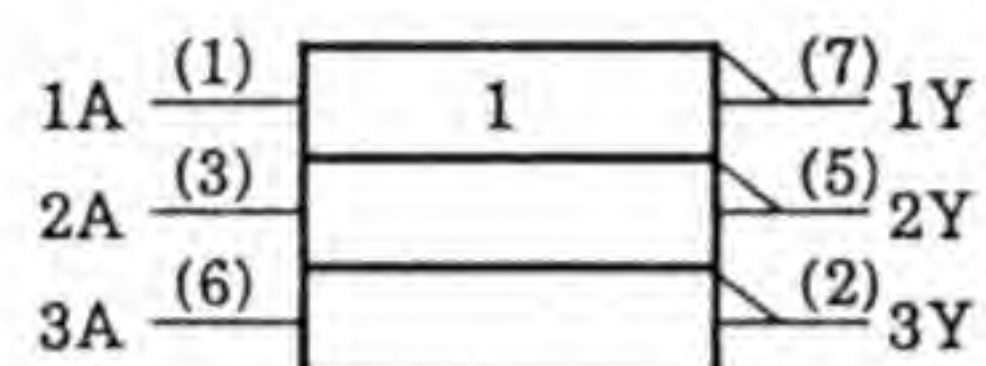
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7SU04F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7W04 Triple Inverter

ピン接続



論理図



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	3
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特 徴

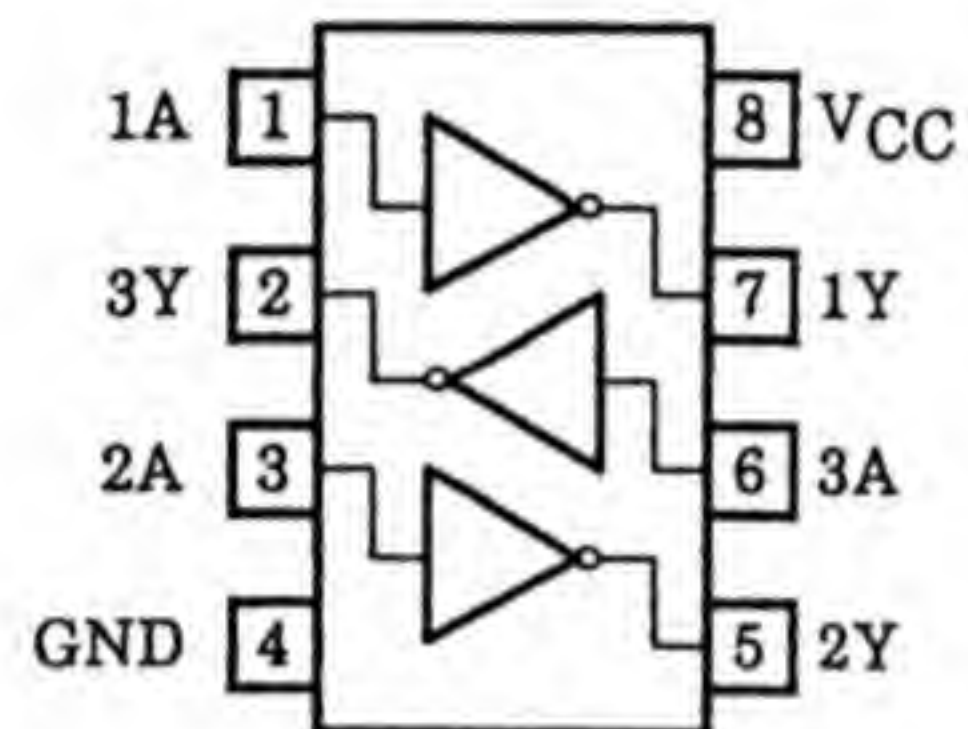
- ・ 3回路のインバータ
- ・ 7S04の3回路分

■ スイッチング特性

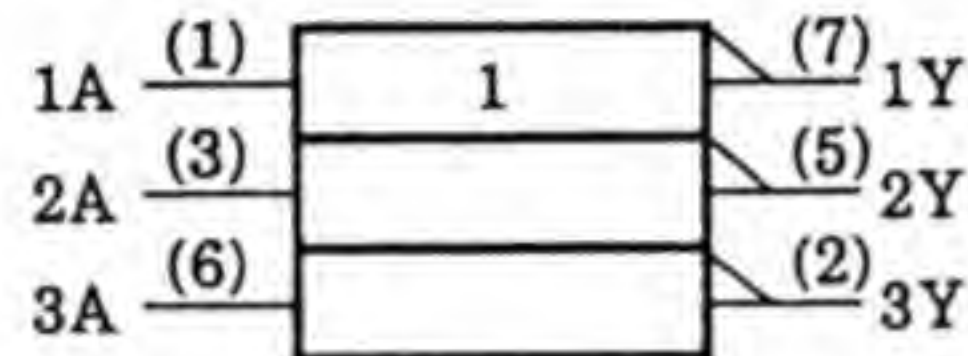
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	8	15	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	8	15	ns	東芝	TC7W04F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	9	15	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	9	15	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7WU04 Triple Inverter

ピン接続



論理図



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	3
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	なし

特 徴

- ・ 3回路のインバータ
- ・ 7W04のバッファを除いたもの。水晶発振回路などのリニア回路に適用可

■ スイッチング特性

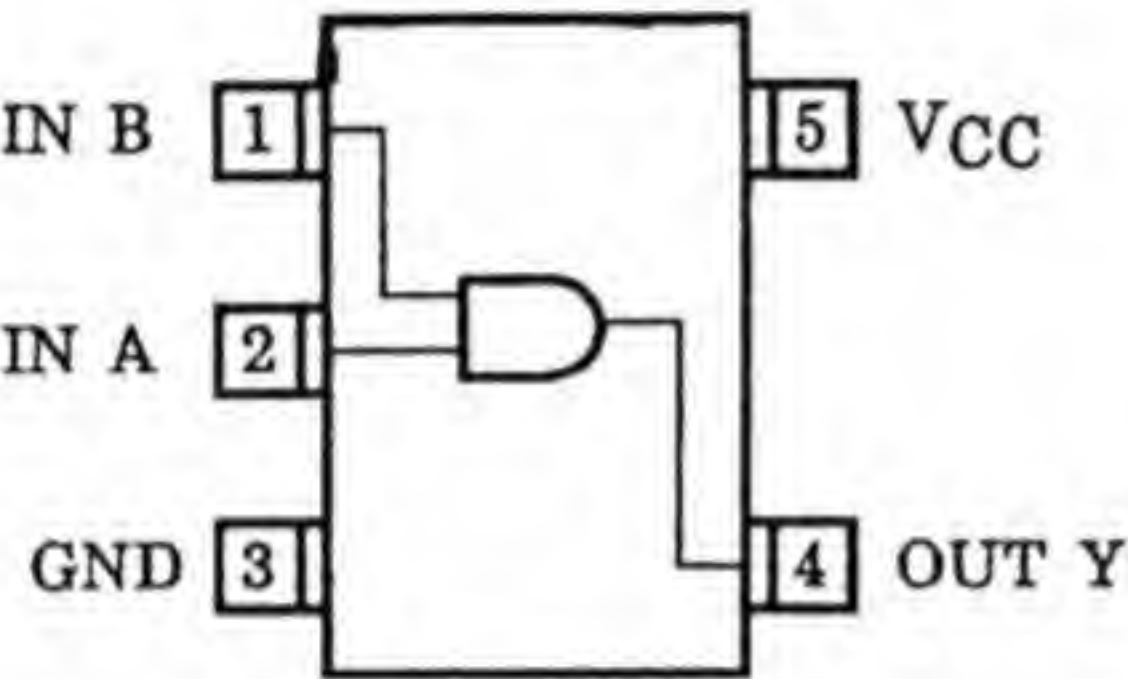
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	6	12	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	6	12	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

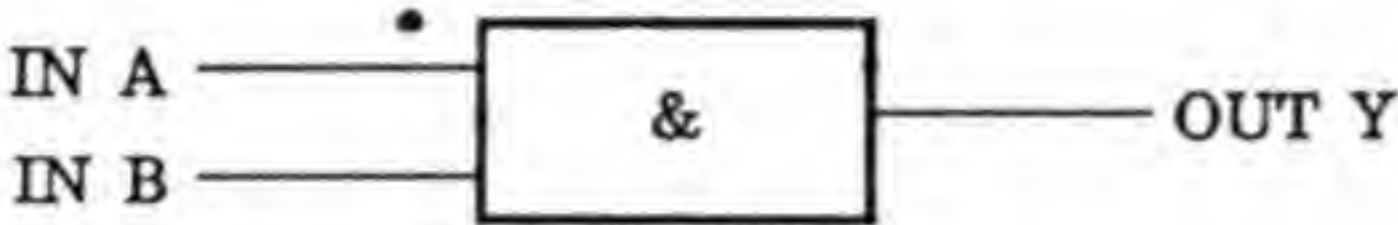
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7WU04F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7S08 2 Input NAND Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	ゲート
種類	AND
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

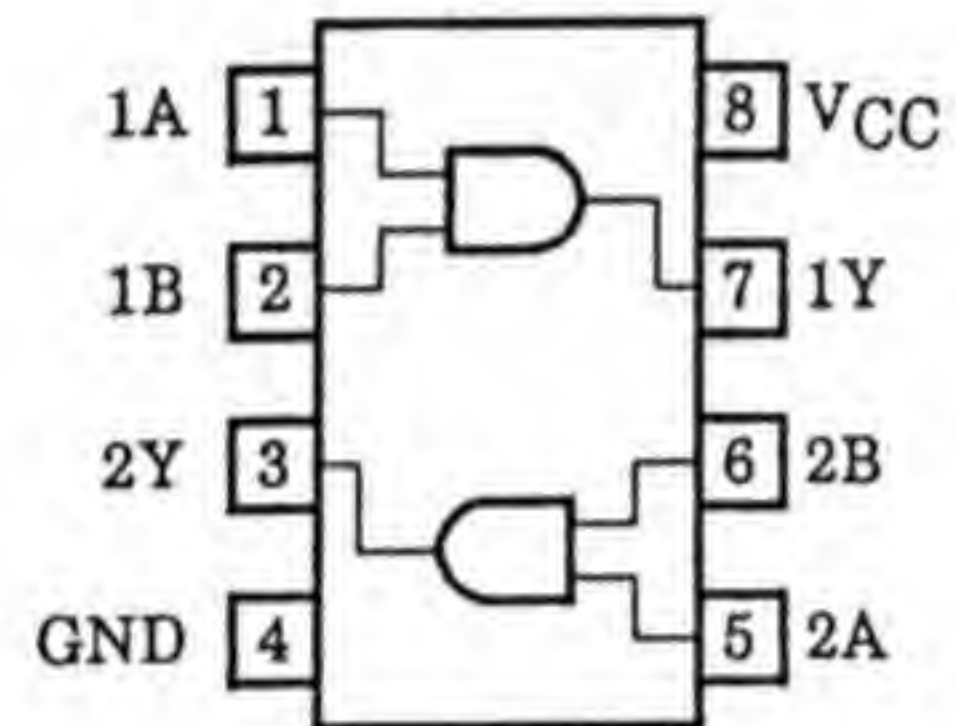
特 徴

- ・ 1回路の2入力ANDゲート
- ・ 74HC08の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

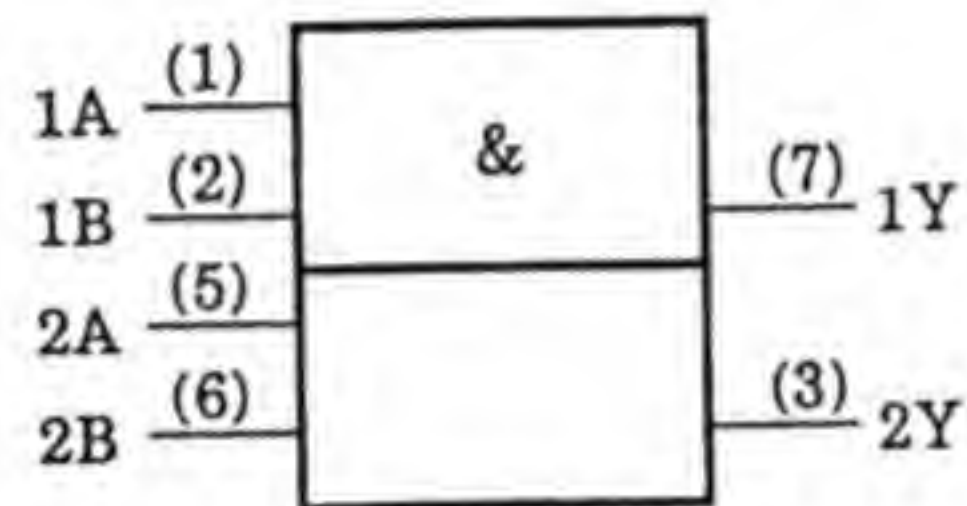
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	14	25	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	14	25	ns	東芝	TC7S08F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7W08 Dual 2 Input AND Gate

ピン接続



論理図



機能

分類	ゲート
種類	AND
入力数	1
素子数	2
シュミット	なし

特徴

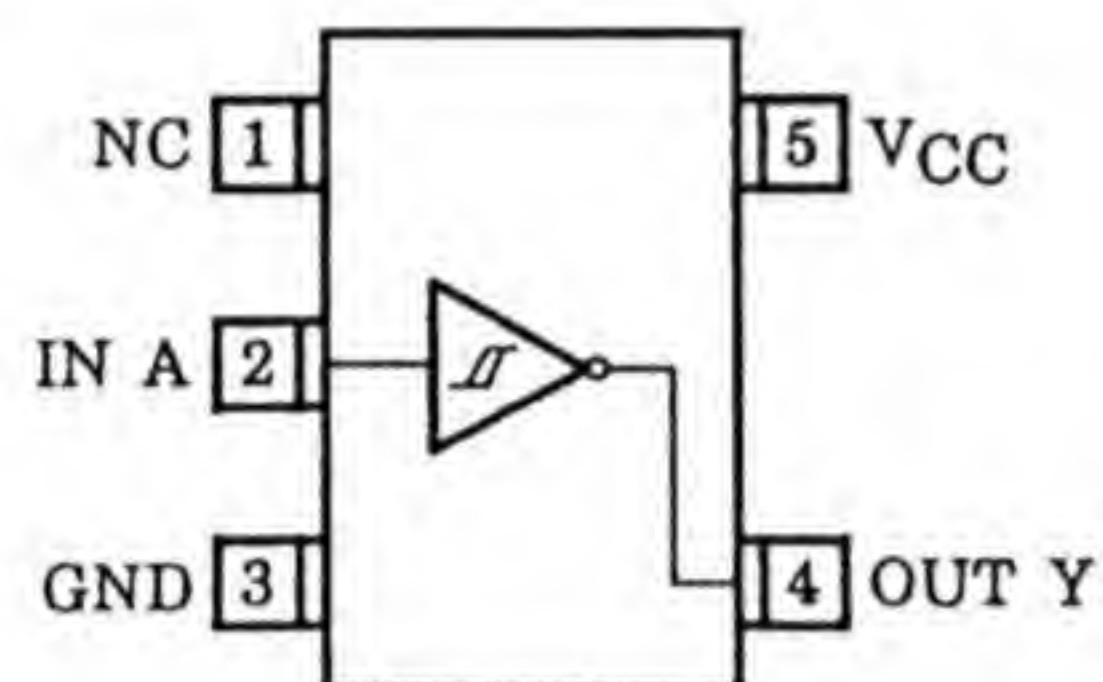
- ・ 2回路の2入力ANDゲート
- ・ 7S08の2回路分

スイッチング特性

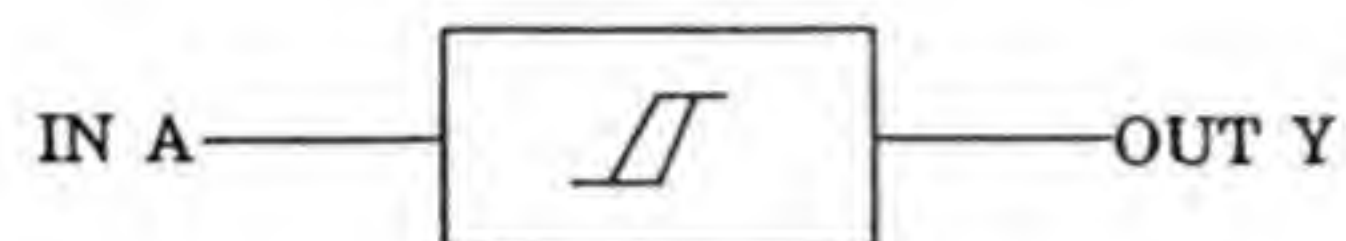
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品			
					メーカー	型名	パッケージ	
t _r	5V	7	15	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	7	15	ns	東芝	TC7W08F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	8	15	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	8	15	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7S14 Schmitt Inverter

ピン接続



論理図



■ 機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	1
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	あり

特 徴

- ・ 1回路のシュミット・トリガ・インバータ
- ・ 74HC14の1回路分. 25%のVCCヒステリシスをもっている
- ・ ライン・レシーバなどに活用可能

■ スイッチング特性

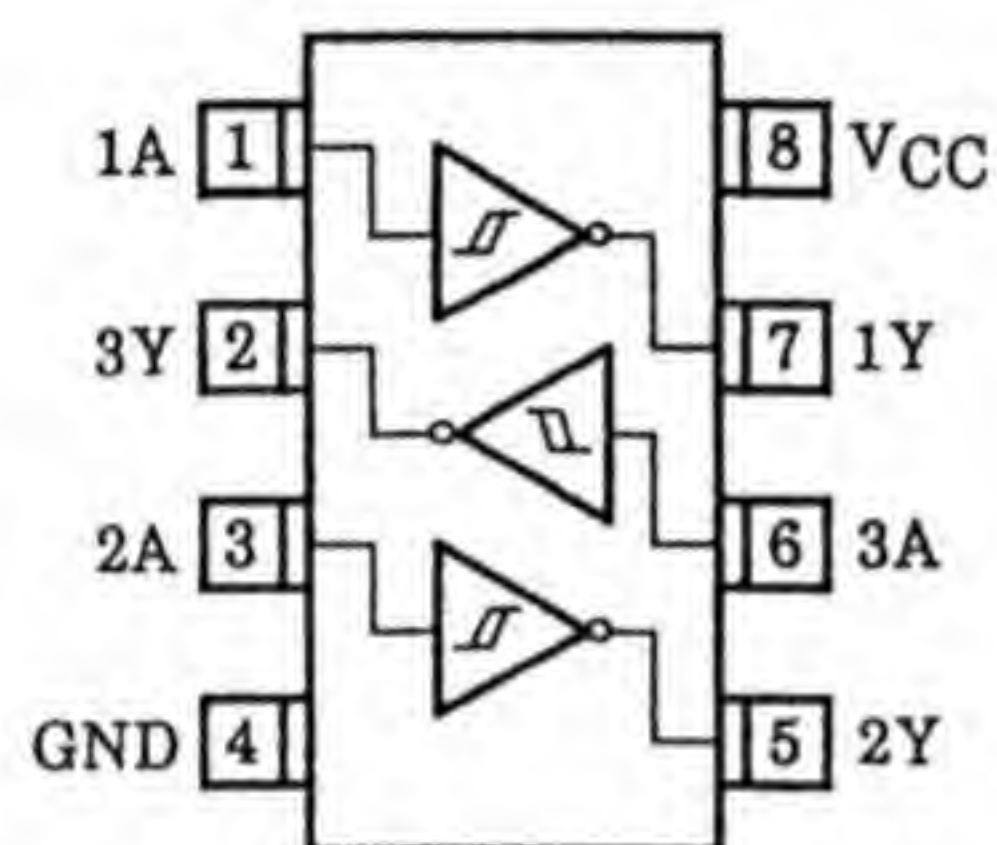
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

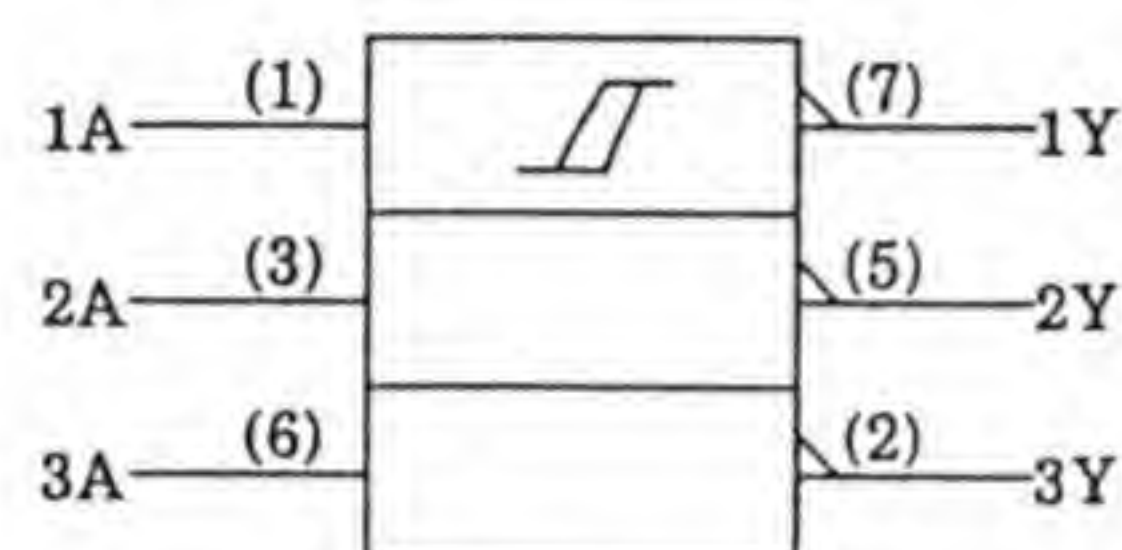
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7S14F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7W14 Triple Schmitt Inverter

ピン接続



論理図



機能

分類	バッファ/インバータ
素子数	3
論理	負
3ステート	なし
イネーブル	なし
シュミット	あり

特徴

- ・ 3回路のシュミット・トリガ・インバータ
- ・ 7S14の3回路分

スイッチング特性

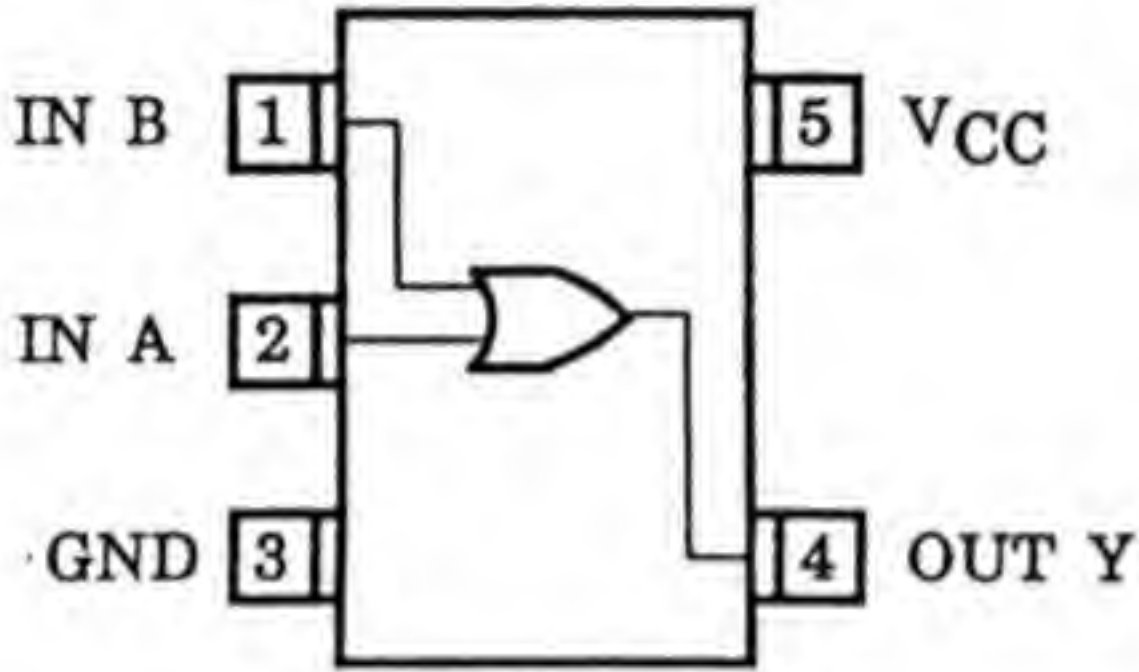
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	14	25	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

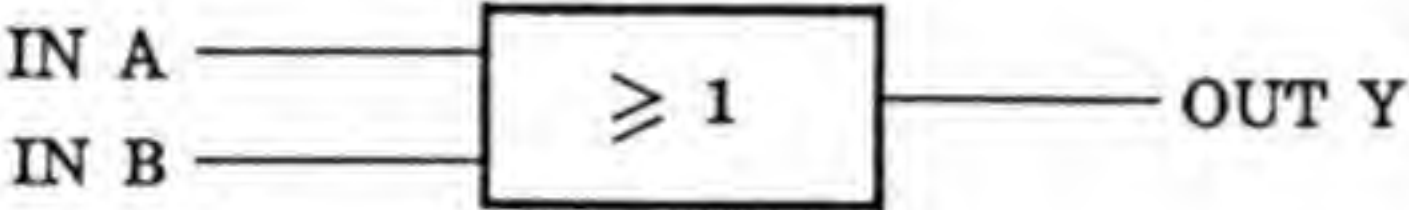
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7W14F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7S32 2 Input OR Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	ゲート
種類	OR
入力数	1
素子数	2
シュミット	なし

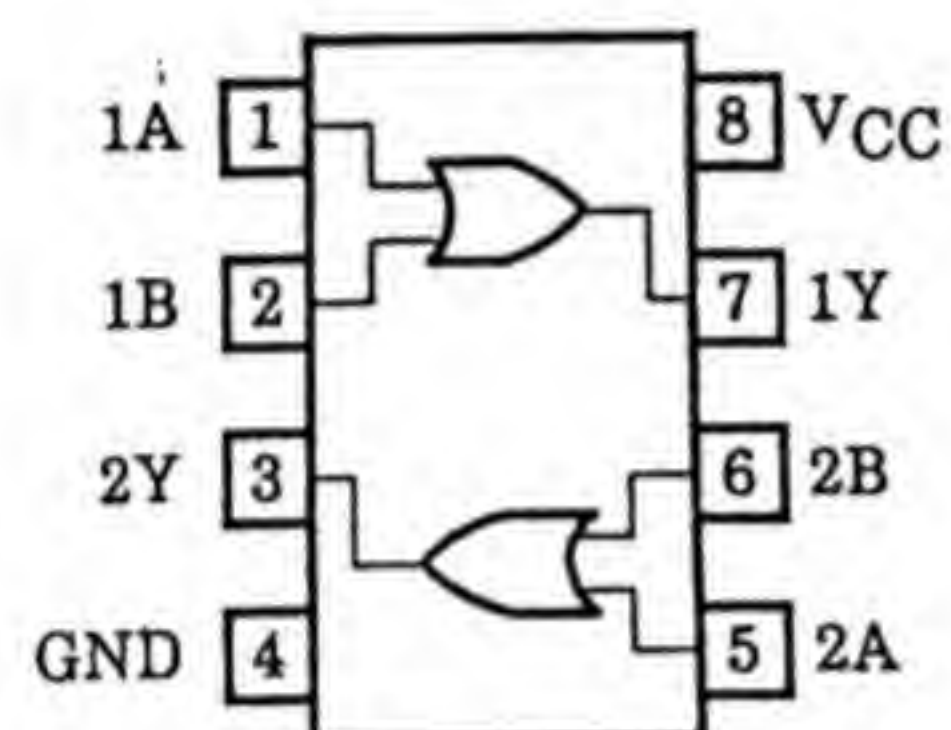
特 徴

- ・ 1回路の2入力ORゲート
- ・ 74HC32の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

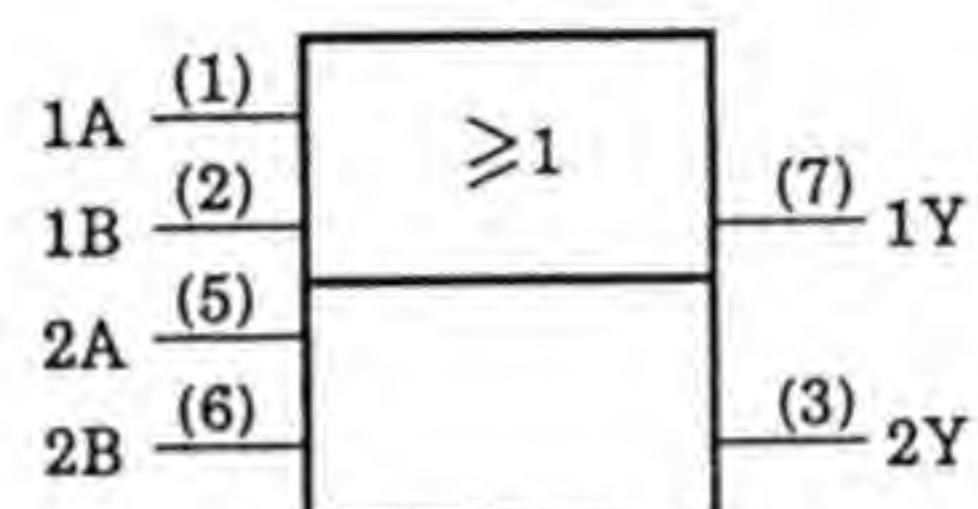
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	14	25	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	14	25	ns	東芝	TC7S32F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7W32 Dual 2 Input OR Gate

ピン接続



論理図



■ 機能	
分類	ゲート
種類	OR
入力数	2
素子数	2
シュミット	なし

特 徴

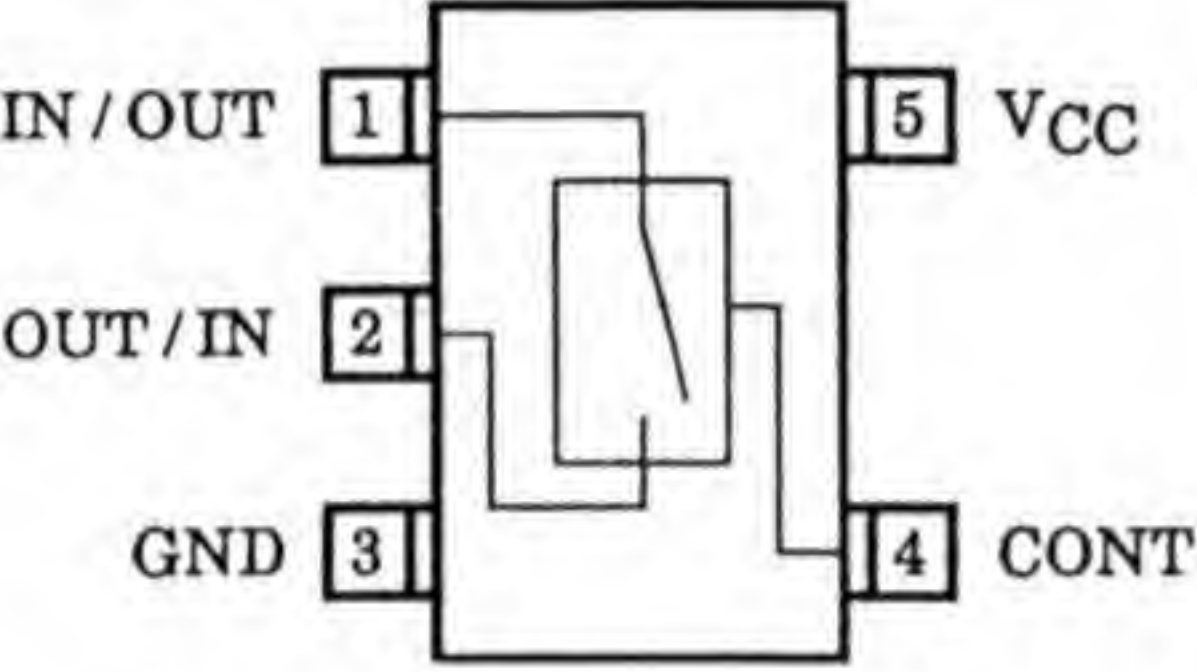
- ・ 2回路の2入力ORゲート
- ・ 7S32の2回路分

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	■ メーカー別相当品			
					メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	7	15	ns	沖		DIP	SOP
	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V	7	15	ns	東芝	TC7W32F		●
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} (1N → OUT)	5V	8	15	ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} (1N → OUT)	5V	8	15	ns	ローム			
	10V			ns	MOT			
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

7S66 Bilateral Switch

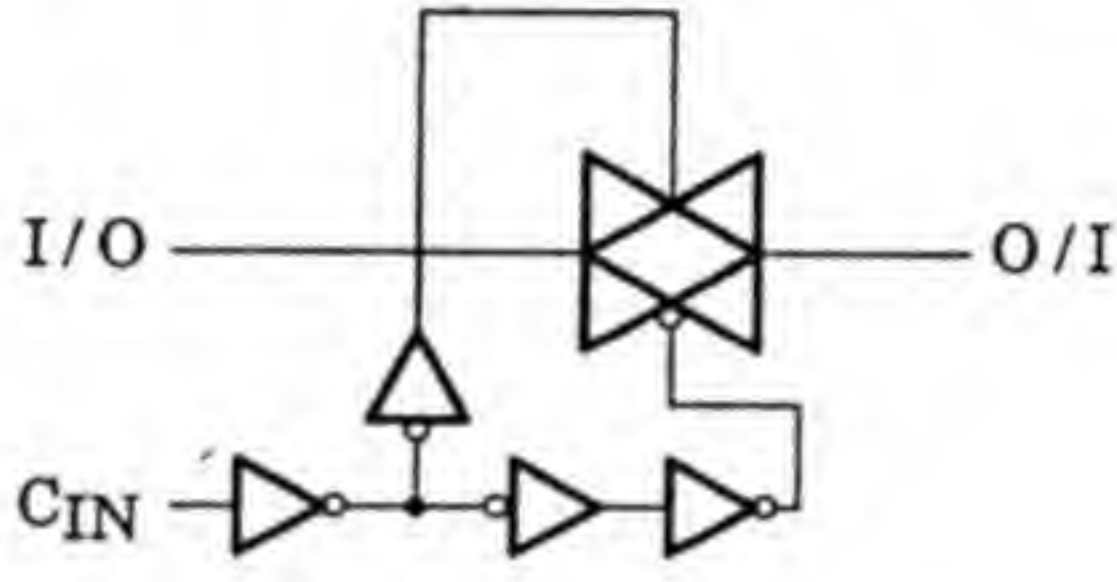
ピン接続



論理図



ロジック・ダイアグラム



機能	
分類	セレクト
入力	1ビット
出力	1ビット
回路数	なし
3ステート	1
イネーブル	L

特 徴

- ・ CMOSのアナログ・スイッチ
- ・ 74HC4066の1回路分
- ・ ON抵抗は74HC4066の約2倍、各種信号の開閉に利用化

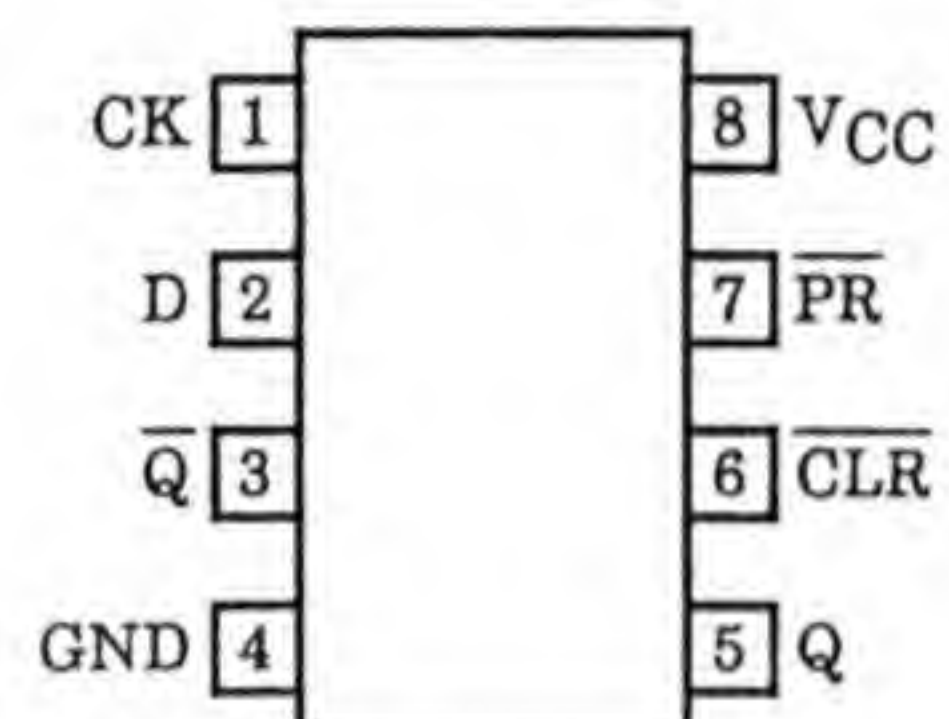
真理値表

CONTROL	SWITCH FUNCTION
H	ON
L	OFF

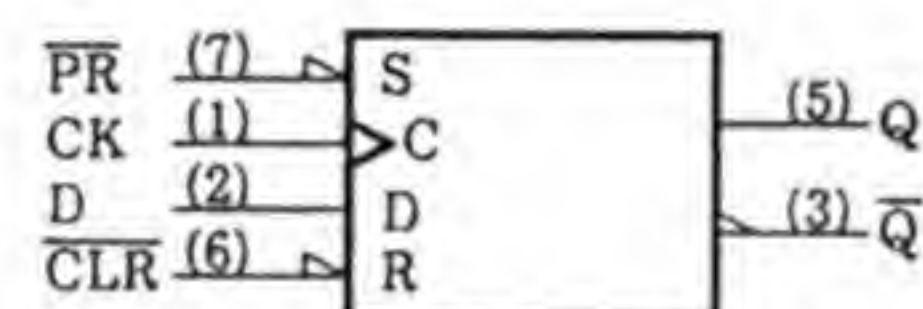
スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V			ns	沖		DIP
	10V			ns	三洋		SOP
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝	TC7S66F	●
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	7	15	ns	富士通		
	10V			ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	7	15	ns	ローム		
	10V			ns	MOT		
	15V			ns	NS		
t _{PLH} (CONT → OUT)	5V	13	30	ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} (CONT → OUT)	5V	13	30	ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V		30	MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

7W74 D-Type Flip Flop with Preset AND Clear

ピン接続



論理図



機能

分類	フリップフロップ
タイプ	D
クロック	↑
クリア	L
プリセット	L
3ステート	なし

特徴

- ・ 1回路のDタイプ・フリップフロップ
- ・ 74HC74の1回路分、プリセット、クリア機能を装備

スイッチング特性

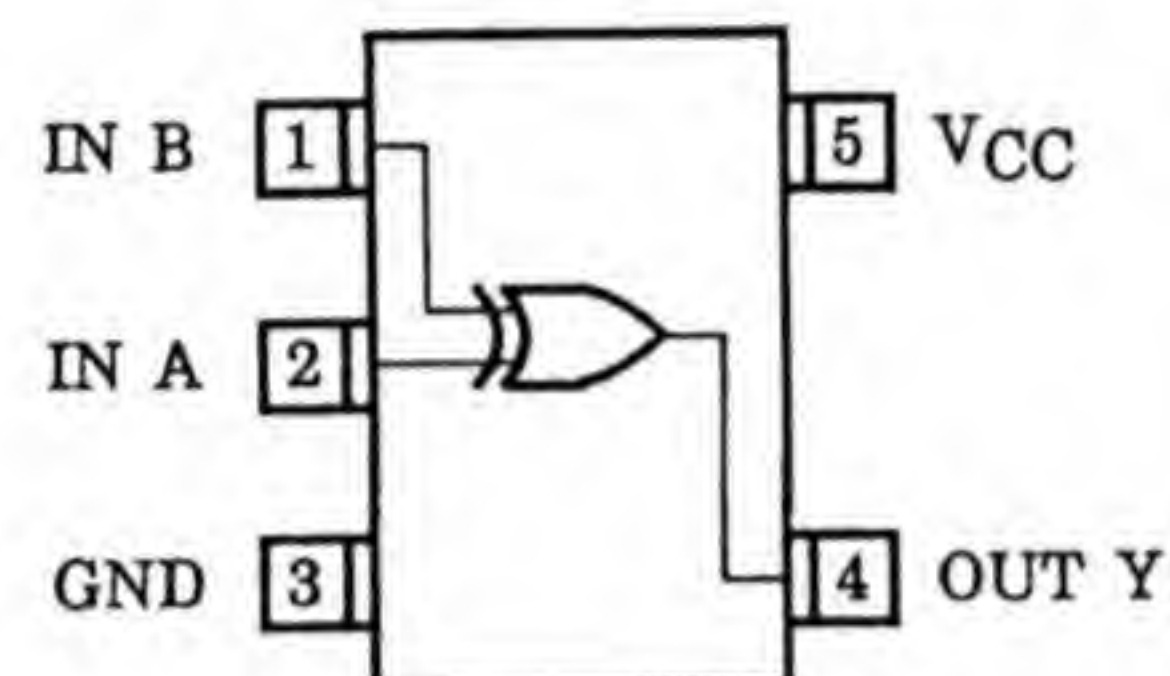
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	6	12	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	6	12	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (CLK → Q)	5V	13	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (CLK → Q)	5V	13	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (/CLR, /PR → Q)	5V	14	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (/CLR, /PR → Q)	5V	14	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	77	36	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

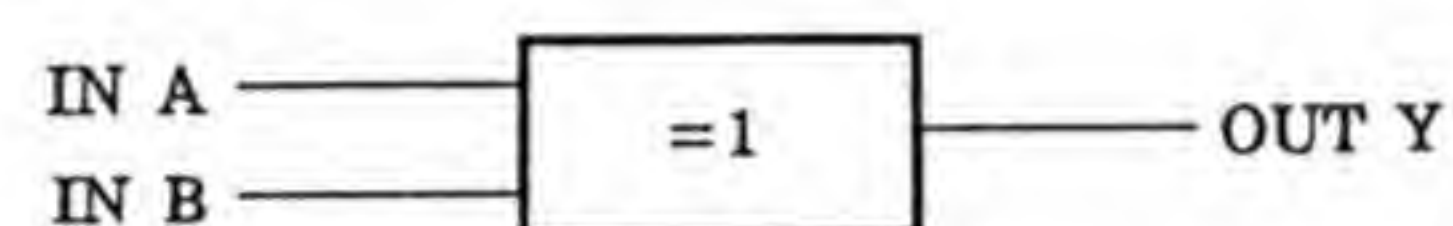
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7W74F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

7S86 Exclusive OR Gate

ピン接続



論理図



機能	
分類	ゲート
種類	XOR
入力数	2
素子数	1
シュミット	なし

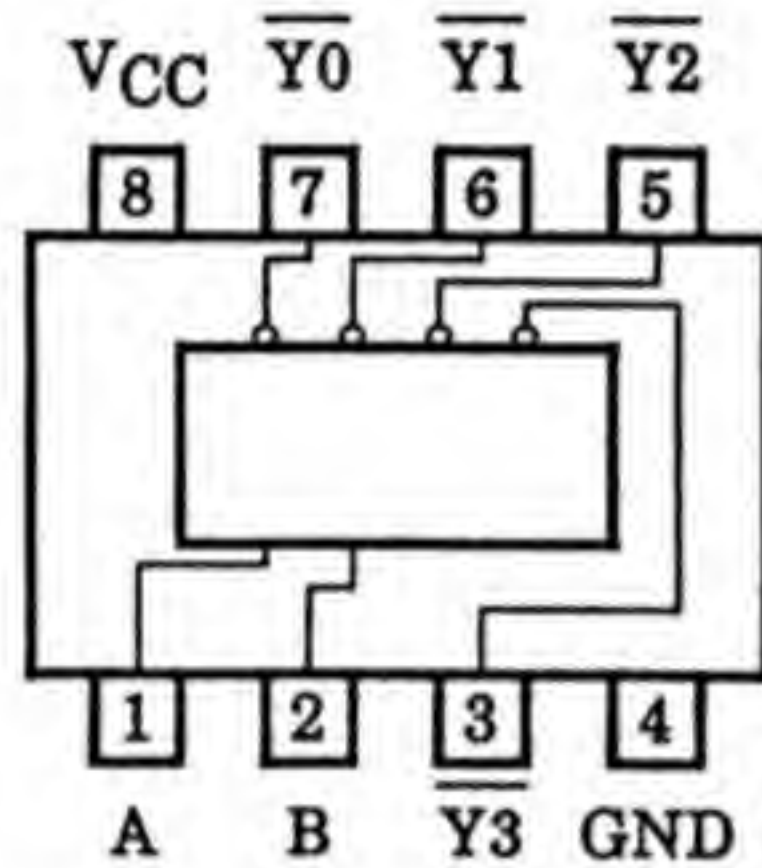
特 徴

- ・ 1回路の2入力XORゲート
- ・ 74HC86の1回路分
- ・ 74HCとは多少電気的特性が異なる

スイッチング特性					メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V	14	25	ns	沖 三洋 JRC		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _f	5V	14	25	ns	東芝 日電 日立	TC7S86F	●
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PLH} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	富士通 松下 三菱		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} (IN → OUT)	5V	12	20	ns	ローム MOT NS		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA SGS SIG		
	10V			ns			
	15V			ns			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

7W139 2 to 4 Line Decoder

ピン接続



■ 機能	
分類	デコーダ
入力	2
出力	4
回路数	なし
3ステート	1
イネーブル	なし

特徴

- ・ 1回路の2ラインから4ラインへのデコーダ
- ・ 74HC139の1回路分。ただし、イネーブル端子がない。
- ・ イネーブルありでY3出力なしの3W01、Y0出力なしの3W02がある

真理値表

INPUTS		OUTPUTS				SELECTED OUTPUT
SELECT		$\overline{Y_0}$	$\overline{Y_1}$	$\overline{Y_2}$	$\overline{Y_3}$	
B	A					
L	L	L	H	H	H	$\overline{\overline{Y_0}}$
L	H	H	L	H	H	$\overline{\overline{Y_1}}$
H	L	H	H	L	H	$\overline{\overline{Y_2}}$
H	H	H	H	H	L	$\overline{\overline{Y_3}}$

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V	8	15	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (A, B → Y)	5V	15	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (A, B → Y)	5V	15	26	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} (G → Y)	5V	13	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} (G → Y)	5V	13	22	ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝	TC7W139F		●
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT			
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

アナログ・
スイッチ

Pin	Function
1	IN ₂
2	NC
3	GND
4	NC
5	S ₂
6	D ₂
7	V-
8	NC
9	D ₁
10	S ₁
11	NC
12	V+ (SUBSTRATE)
13	NC
14	IN ₁

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

- ・ 2回路入りSPST.
- ・ サーボ・コントロール、プログラマブル・ゲイン・アンプなどに応用可.

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

LOGIC "0" ≤ 0.8 V
LOGIC "1" ≥ 2.4 V

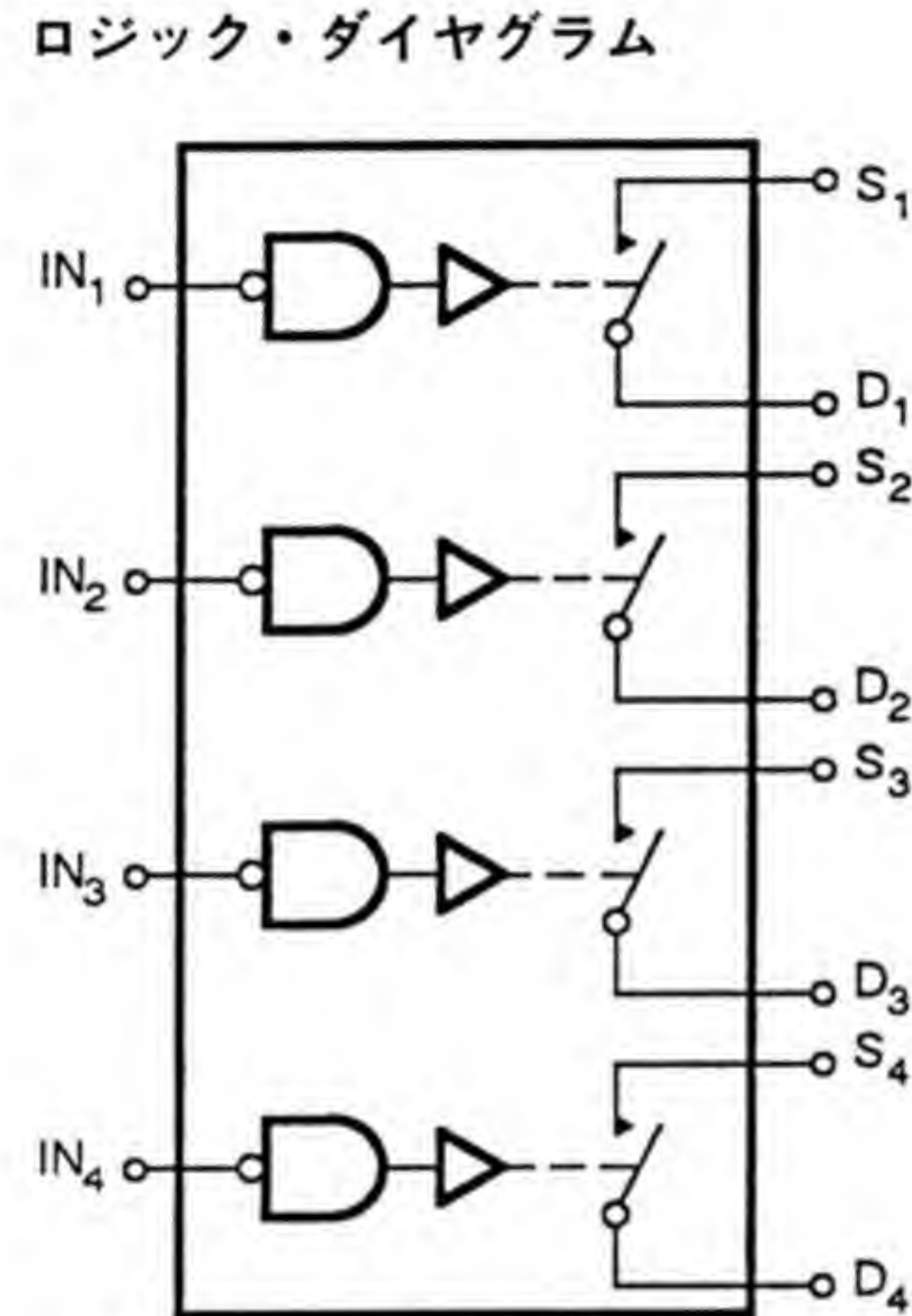
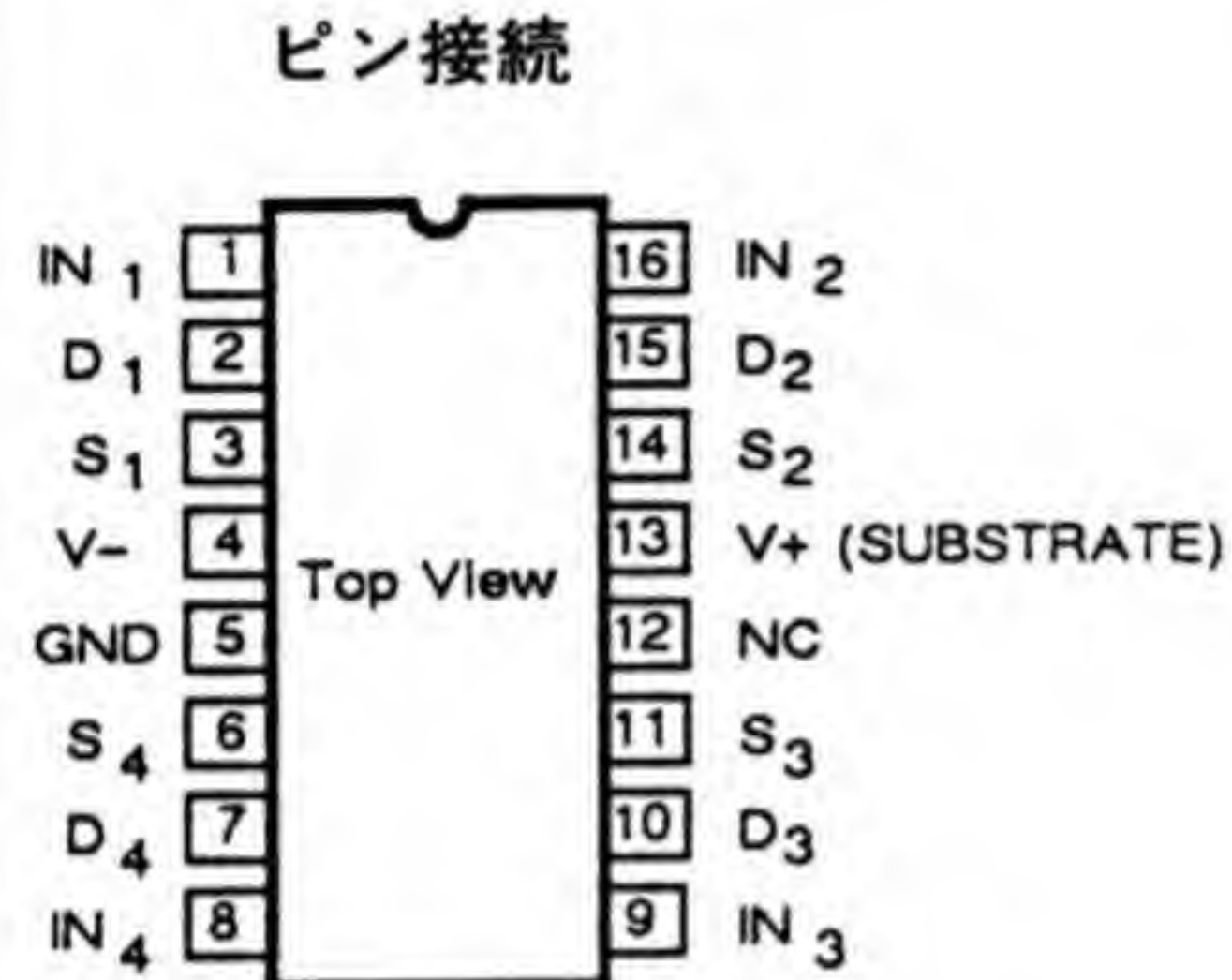
■ スイッチング特性

[illegible]

■ メーカー別相当品

[illegible]

DG201A Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switches



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST. OFF時のリーク電流が少なく、低ON抵抗。
- ・ INがLでスイッチON. HでスイッチOFF. 同じピン配置でロジックが逆のDG202がある。
- ・ レーダ・システムや伝送システム、サンプル&ホールド回路などに応用可。

真理值表

LOGIC INPUT	SWITCH STATE	LOGIC VOLT LEVEL
0	ON	$\leq 0.8 \text{ V}$
1	OFF	$\geq 2.4 \text{ V}$

■ スイッチング特性

		typ	max	単位
ON抵抗		115	175	Ω
電源電流		0.01	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		480	600	ns
OFF時間		370	450	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

[illegible]

Top View

Pin	Signal
1	IN ₁
2	D ₁
3	S ₁
4	V ₋
5	GND
6	S ₄
7	D ₄
8	IN ₄
9	IN ₃
10	D ₃
11	S ₃
12	NC
13	V ₊ (SUBSTRATE)
14	S ₂
15	D ₂
16	IN ₂

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

- ・ 4回路入りSPST. 低リーク電流. 低ON抵抗.
- ・ INがHでスイッチON. LでスイッチOFFとなる. 同じピン配列で逆動作のDG201Aがある.
- ・ ディスク・ドライブやレーダ・システム, 伝送システム, サンプル&ホールドなどに応用可.

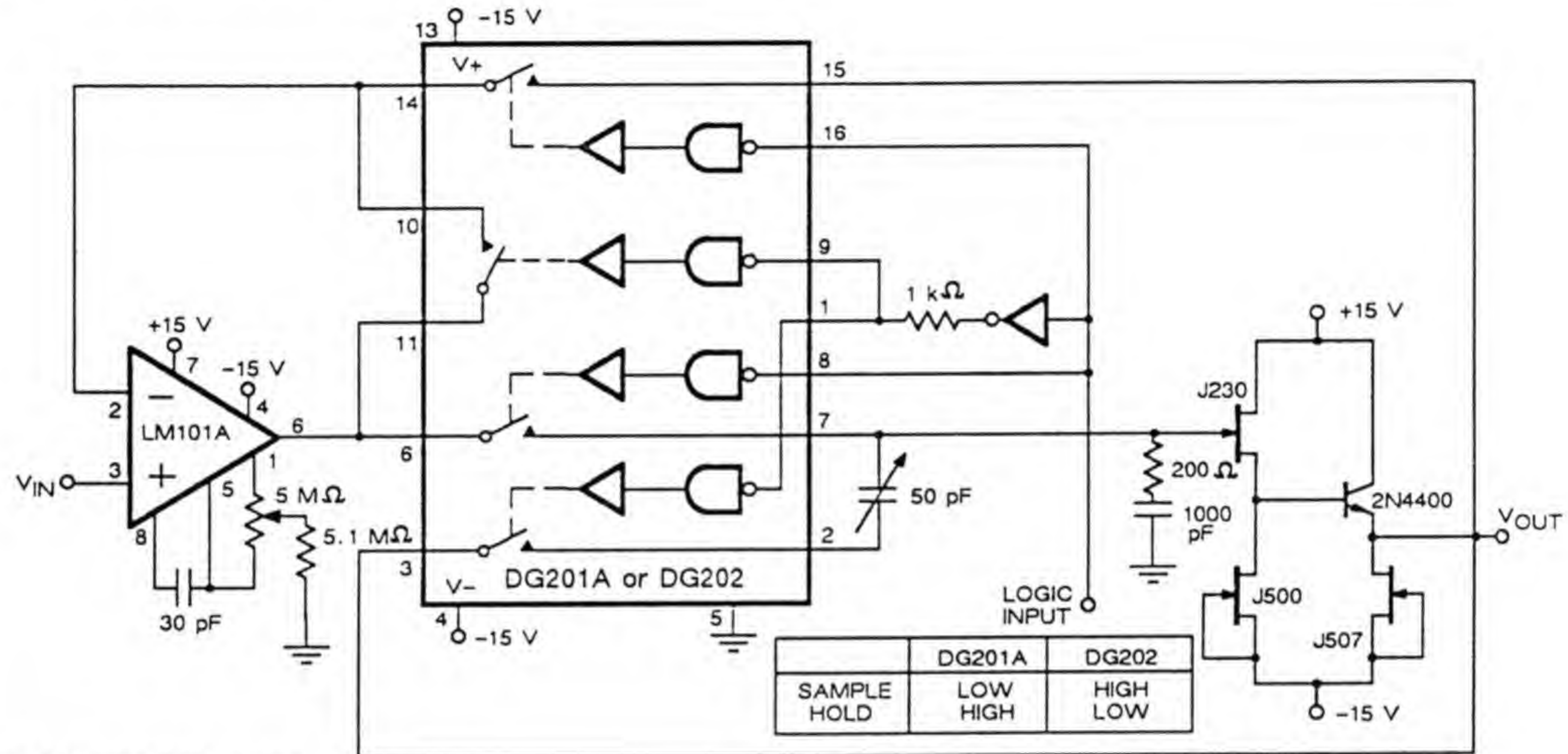
LOGIC INPUT	SWITCH STATE	LOGIC VOLT LEVEL
0	OFF	$\leq 0.8 \text{ V}$
1	ON	$\geq 2.4 \text{ V}$

		typ	max	単位
ON抵抗		115	175	Ω
電源電流		0.01	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		480	600	ns
OFF時間		370	450	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		1		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

メーカ	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
SIL	DG202	●	
MAX	DG202	●	●
HAR			
AD	ADG202A	●	

DG201A/DG202 Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switches (つづき)

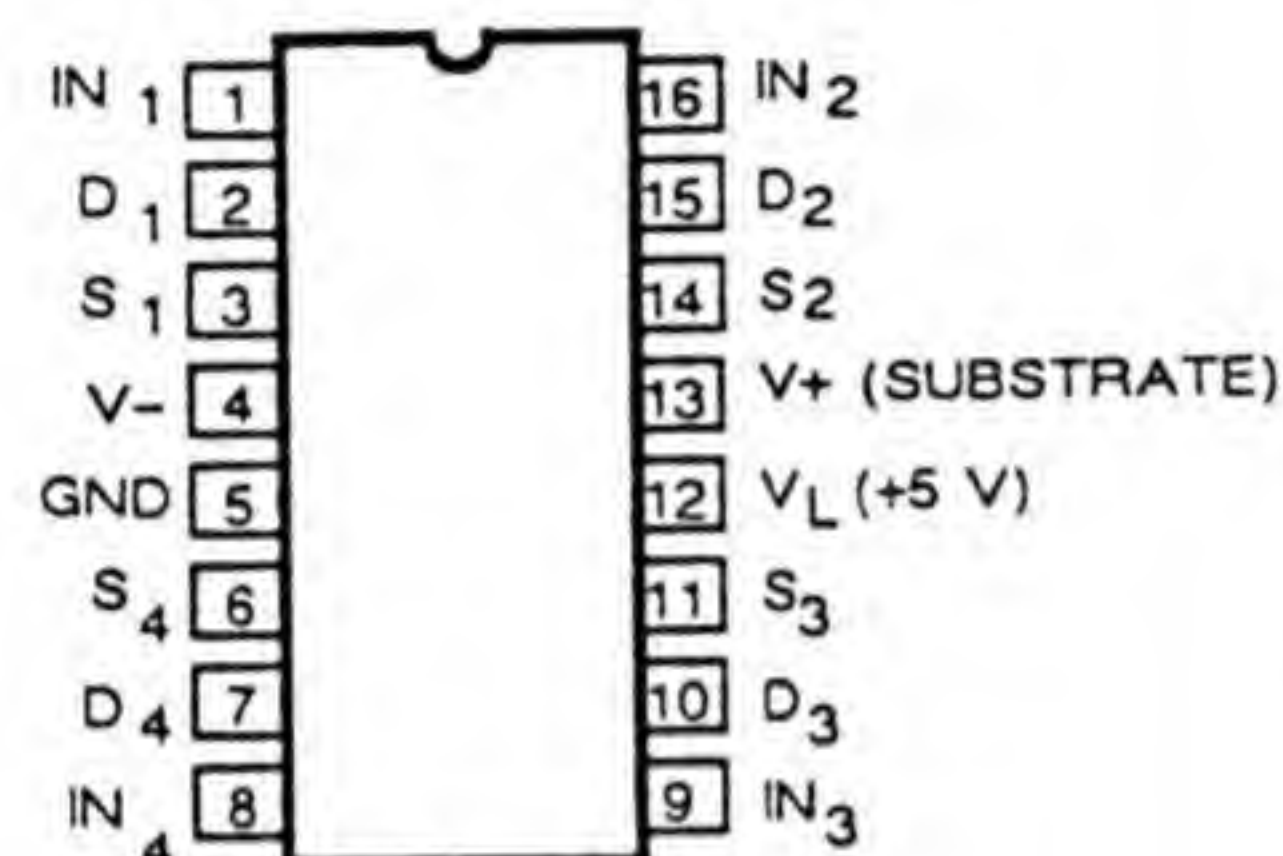
応用例(サンプル&ホールド)



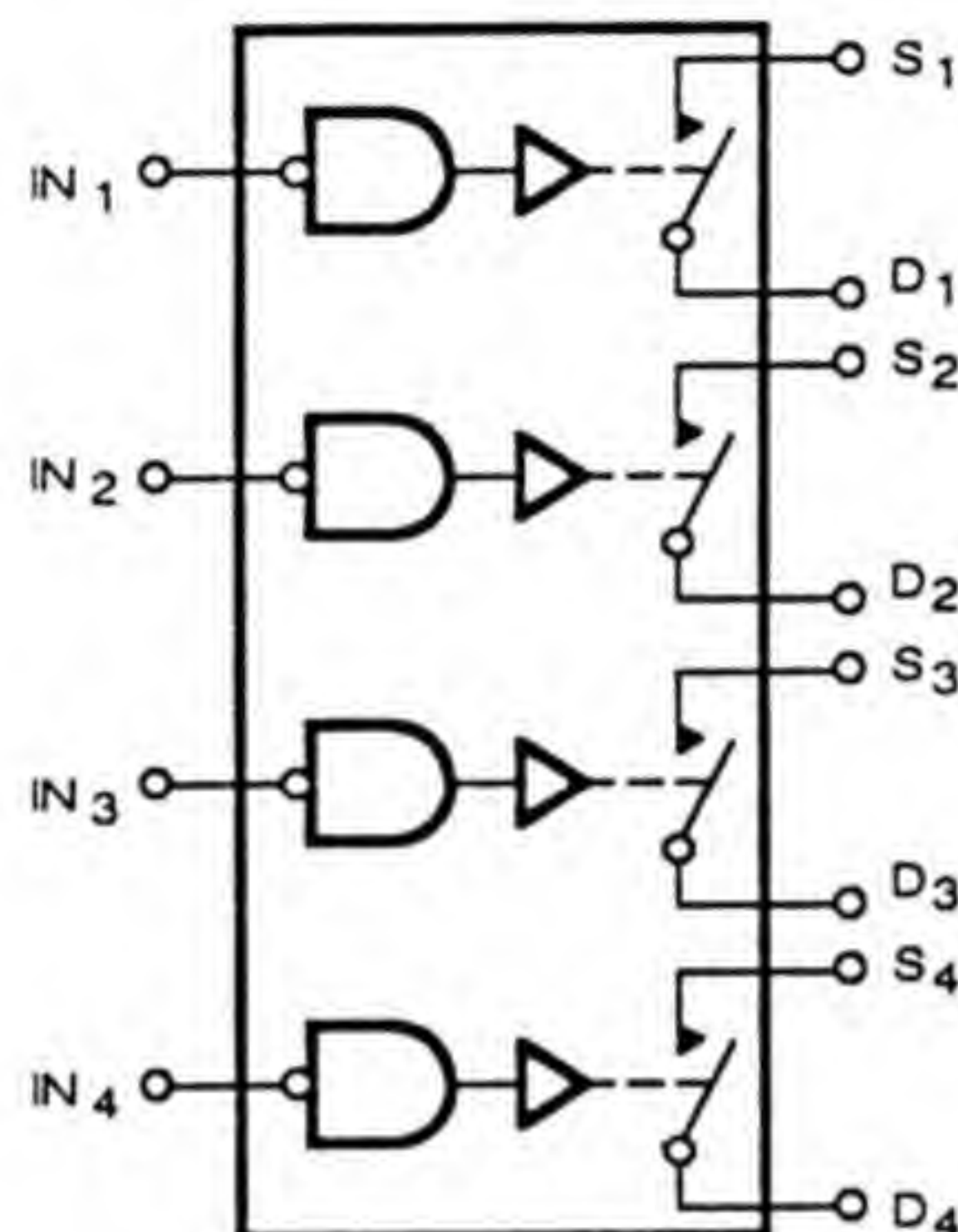
TYPICAL PERFORMANCE
 AQUISITION TIME = 25 μ S
 APERTURE TIME = 1 μ S
 SAMPLE TO HOLD OFFSET = 5 mV
 DROOP RATE = 5 mV/S

DG211 Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、ローコスト・タイプ。
- ・ I NがLでスイッチON、HでスイッチOFF、同じピン配列で逆動作のDG212がある。
- ・ ディスク・ドライブ、ビデオ信号終端スイッチ、伝送システムなどに応用可。

真理值表

LOGIC	DG211	DG212
0	ON	OFF
1	OFF	ON

Logic "0" ≤ 0.8 V
Logic "1" ≥ 2.4 V

■ スイッチング特性

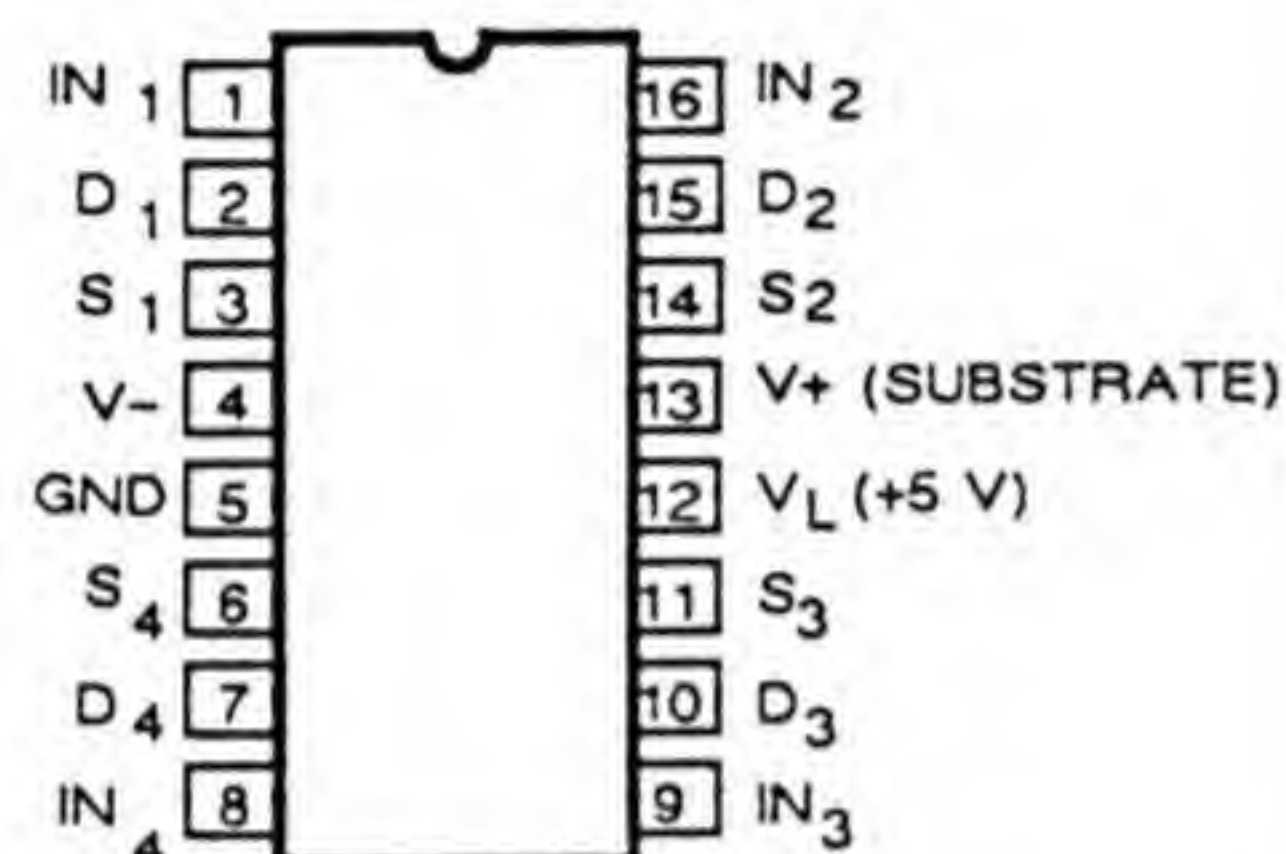
		typ	max	単位
ON抵抗		115	175	Ω
電源電流		0.01	5.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		460	1000	ns
OFF時間		360	500	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

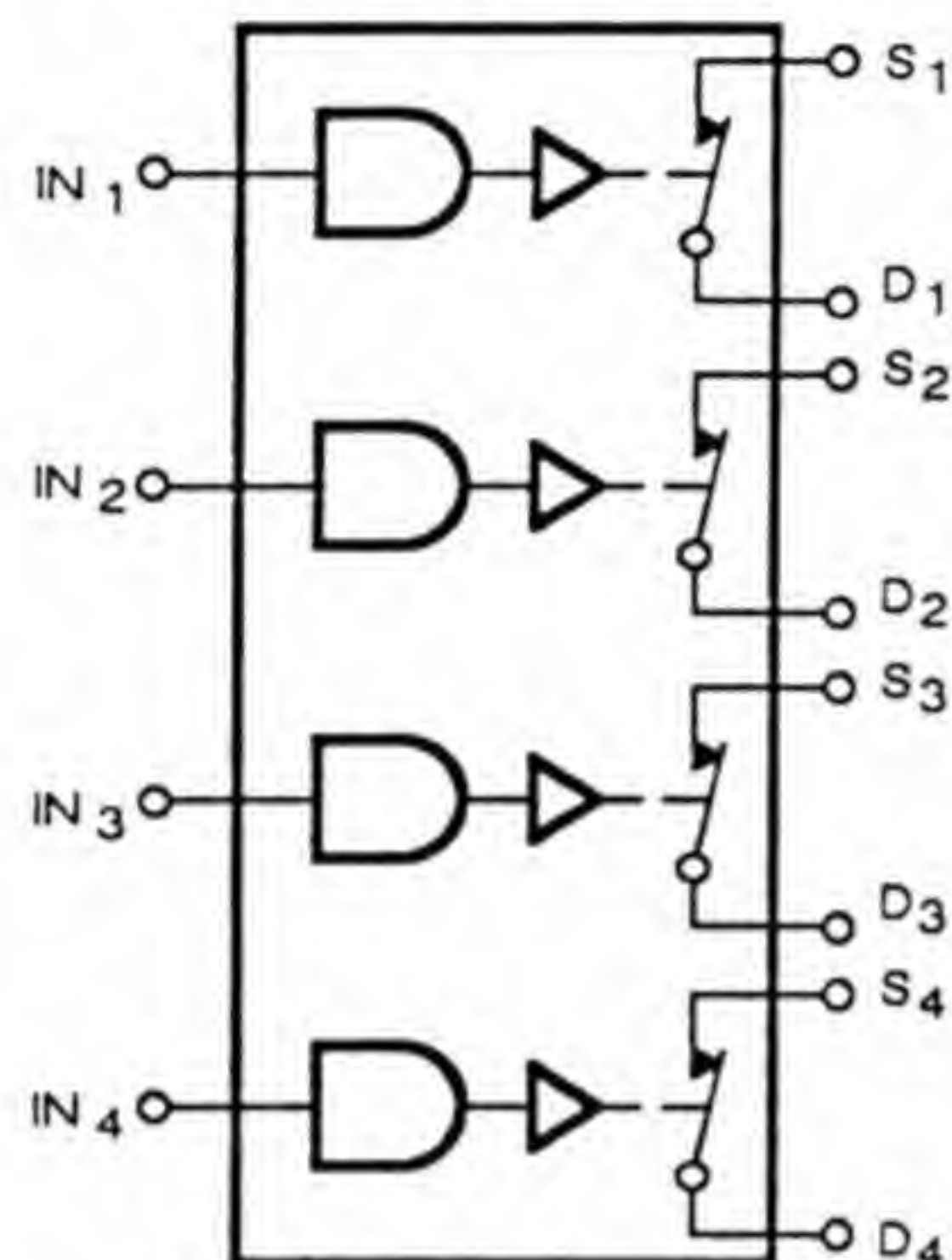
[illegible]

DG212 Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■	機能
---	----

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、ローコスト・タイプ。
- ・ INがLでスイッチON、HでスイッチOFF、同じピン配列で逆動作のDG211がある。
- ・ ディスク・ドライブ、ビデオ信号終端スイッチ、伝送システムなどに応用可。

真理值表

LOGIC	DG211	DG212
0	ON	OFF
1	OFF	ON

Logic "0" ≤ 0.8 V
Logic "1" ≥ 2.4 V

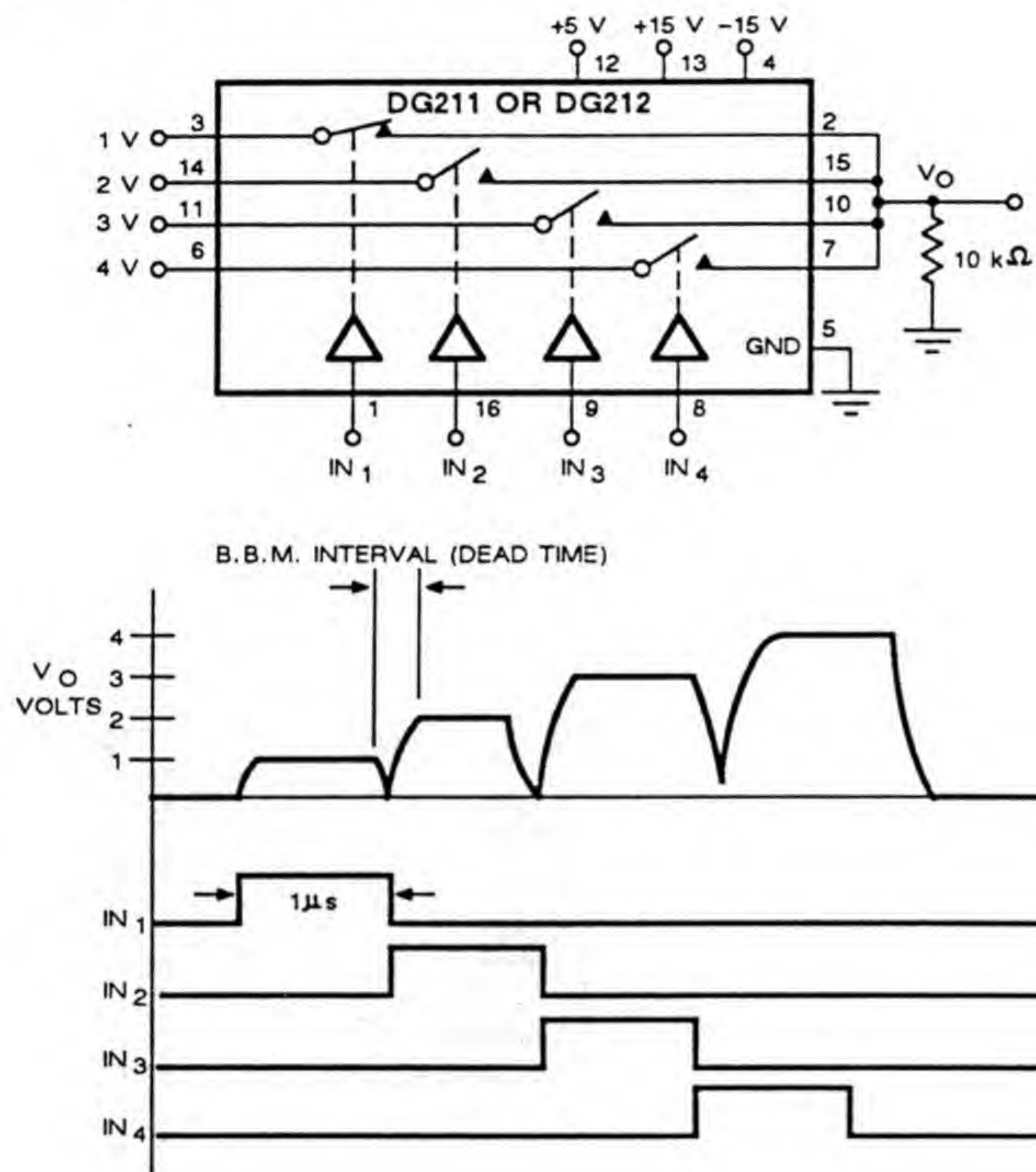
■ スイッチング特性

[illegible]

■ メーカー別相当品

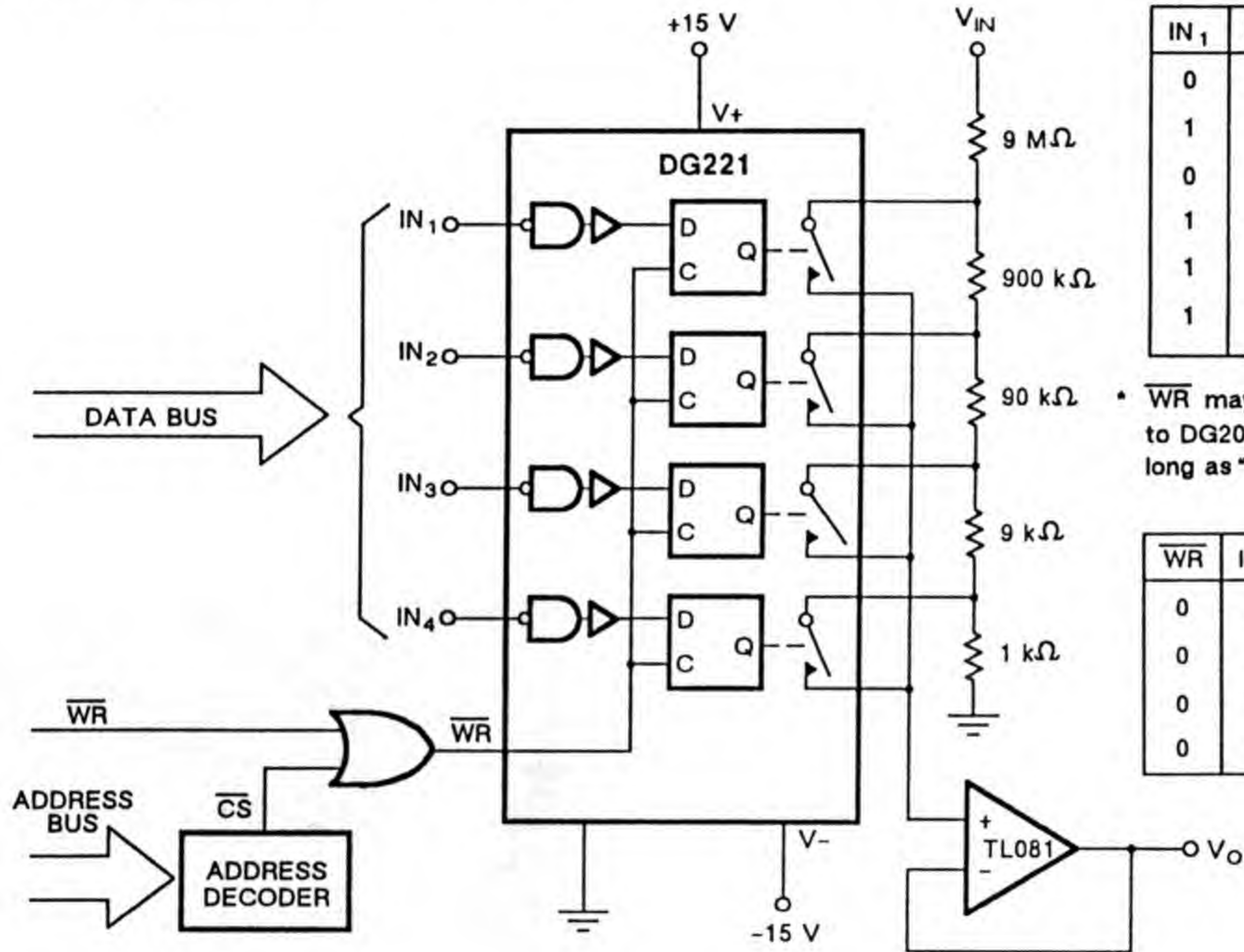
DG212 Low Cost 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switches (つづき)

応用例(4チャンネル・アナログ・マルチプレクサ)



DG221 4-Channel Monolithic SPST CMOS Analog Switch With Data Latches (つづき)

応用例(マイクロプロセッサ・コントロールのアナログ信号アッテネータ)



IN ₁	IN ₂	IN ₃	IN ₄	\overline{WR} *	ON Switch
0	0	0	0	0	All
1	1	1	1	0	None
0	1	1	1	0	1
1	0	1	1	0	2
1	1	0	1	0	3
1	1	1	0	0	4

* \overline{WR} may be held at "0" for temporary operation similar to DG201A's. With \overline{WR} at "0" SW1 will remain ON as long as "IN₁" is held at "0".

\overline{WR}	IN ₁	IN ₂	IN ₃	IN ₄	Gain
0	0	1	1	1	0.1
0	1	0	1	1	0.01
0	1	1	0	1	0.001
0	1	1	1	0	0.0001

DG243 Monolithic General Purpose CMOS Analog Switches

Pin	Function
1	D ₁
2	NC
3	D ₃
4	S ₃
5	S ₄
6	D ₄
7	NC
8	D ₂
9	S ₂
10	IN ₂
11	V ₊
12	V _L
13	GND
14	V ₋
15	IN ₁
16	S ₁

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

・ プログラマブル・ゲイン・アンプ、微小アナログ信号の切り替え、サーボ・コントロール・システムなどに応用可。

LOGIC	SW1 SW2	SW3 SW4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

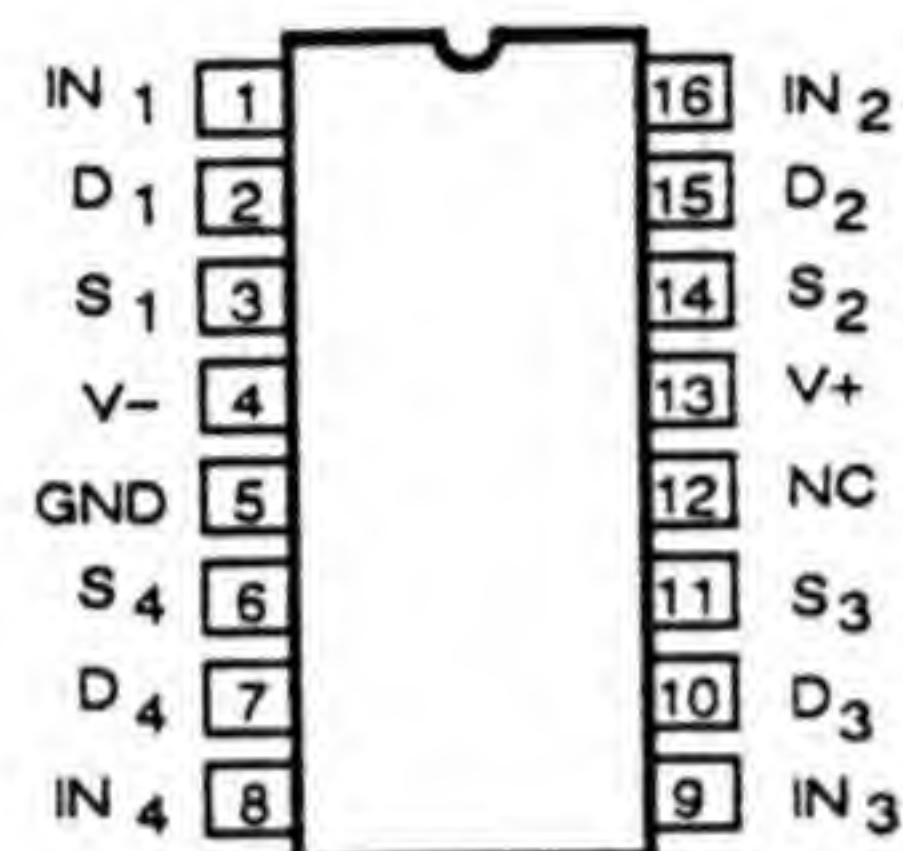
Logic "0" ≤ 0.8 V
Logic "1" ≥ 2.0 V

■ メーカー別相当品

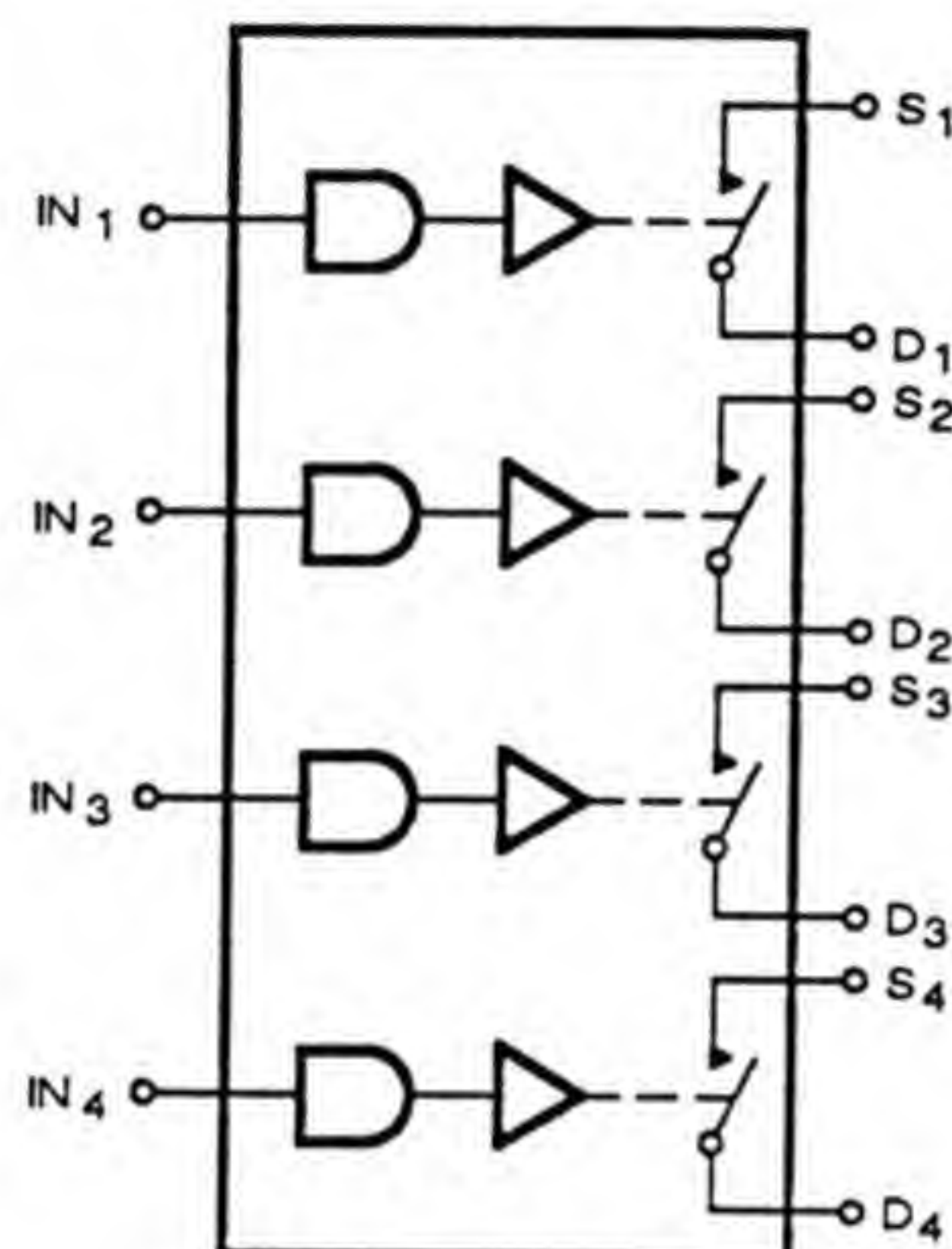
[illegible]

DG271 High-Speed Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、ハイスピード形、低ON抵抗。
- ・ INがLでスイッチON、HでスイッチOFF。
- ・ 高速スイッチング、サンプル&ホールド、ディジタル・フィルタ、OPアンプのゲイン切り替えなどに応用可。

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

Logic "0" ≤ 0.8 V
Logic "1" ≥ 2.0 V

■ スイッチング特性

[illegible]

NC	1	14	V+
D ₁	2	13	D ₂
NC	3	12	NC
S ₁	4	11	S ₂
NC	5	10	NC
IN ₁	6	9	IN ₂
GND	7	8	V-

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

- ・ 2回路入りSPST. 低ON抵抗. 単電源動作可能.
- ・ I NがHでスイッチON. LでスイッチOFF.
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ. バッテリ動作の回路などに応用可.

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

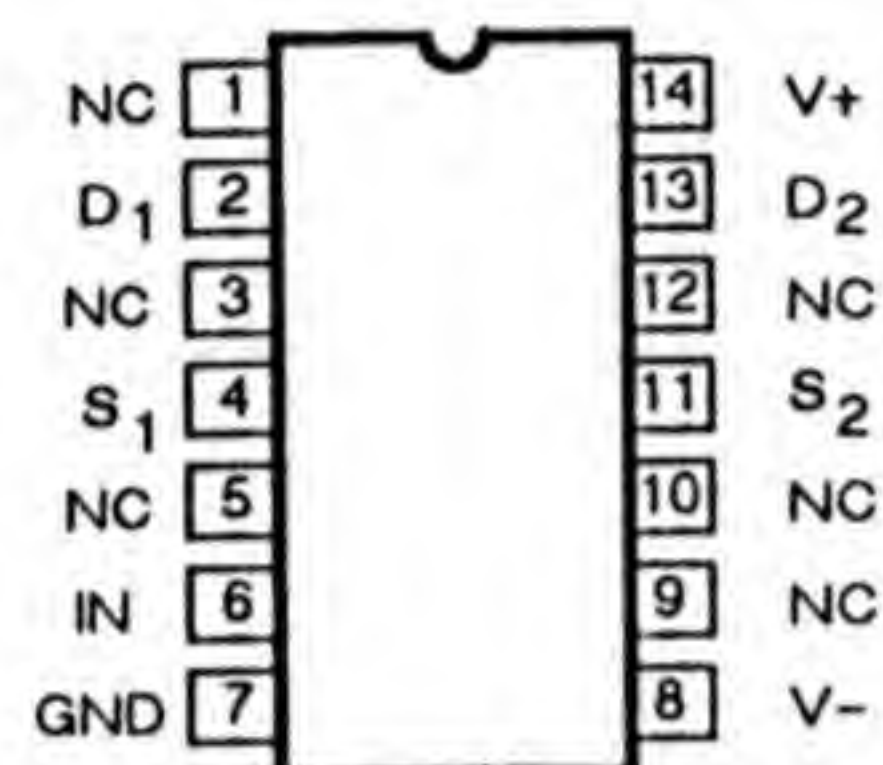
Logic "1" ≥ 4.0 V

		typ	max	単位
ON抵抗		30	50	Ω
電源電流		0.1	1.0	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		150	300	ns
OFF時間		130	250	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		1		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		4.0		V

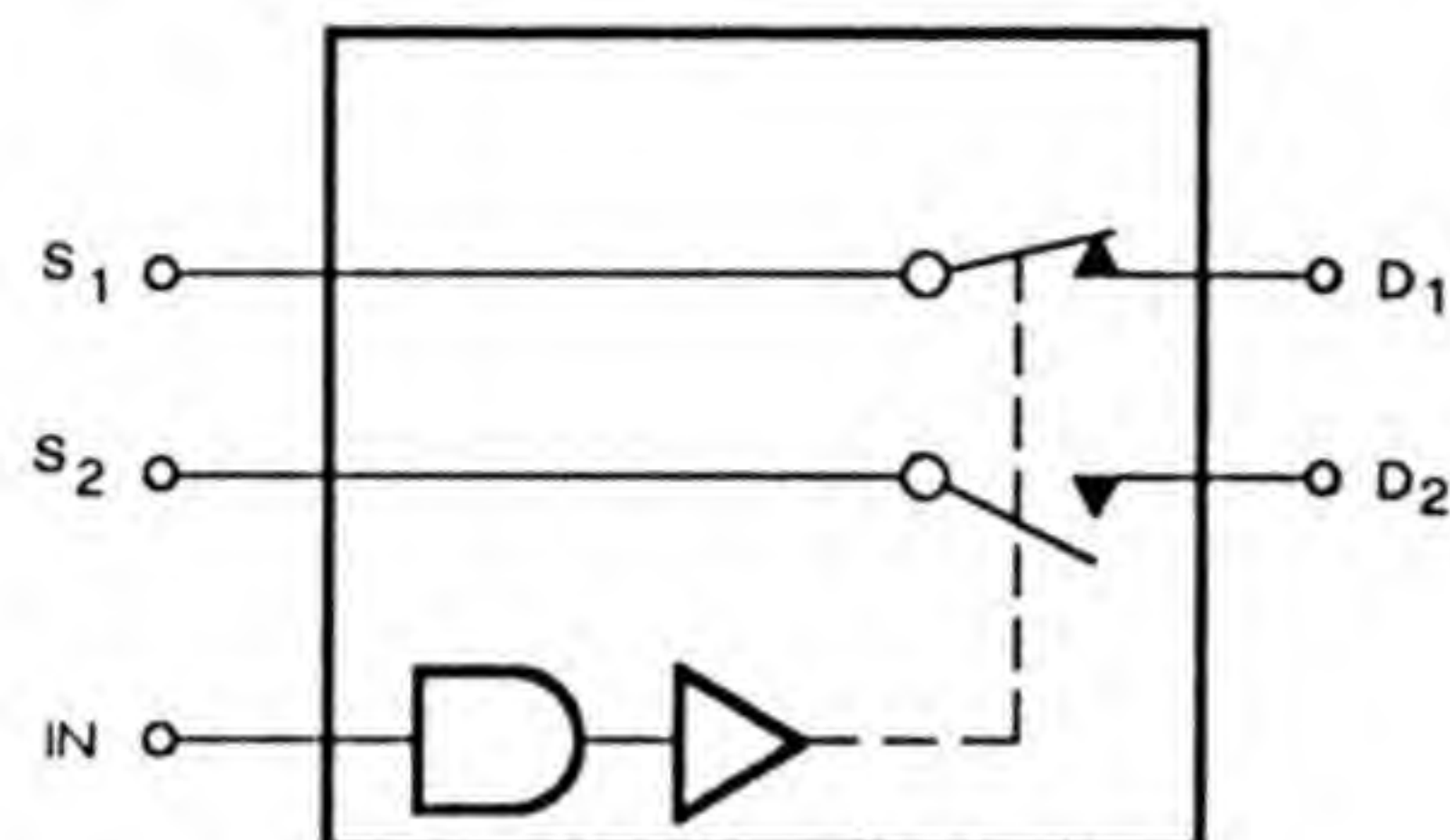
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
SIL	DG300A	●	
MAX	DG300A	●	●
HAR	HI300	●	

DG301A CMOS Analog Switch

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■	機能
---	----

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	1

特 徵

- ・ 1回路入りSPDT。低ON抵抗。単電源動作。
- ・ I NがLでスイッチ2がON。Hでスイッチ1がON。
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー動作回路などに応用可。

真理值表

LOGIC	SW1	SW2
0	OFF	ON
1	ON	OFF

■ スイッチング特性

[illegible]

NC	1	14	V+
S ₃	2	13	S ₄
D ₃	3	12	D ₄
D ₁	4	11	D ₂
S ₁	5	10	S ₂
IN ₁	6	9	IN ₂
GND	7	8	V-

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

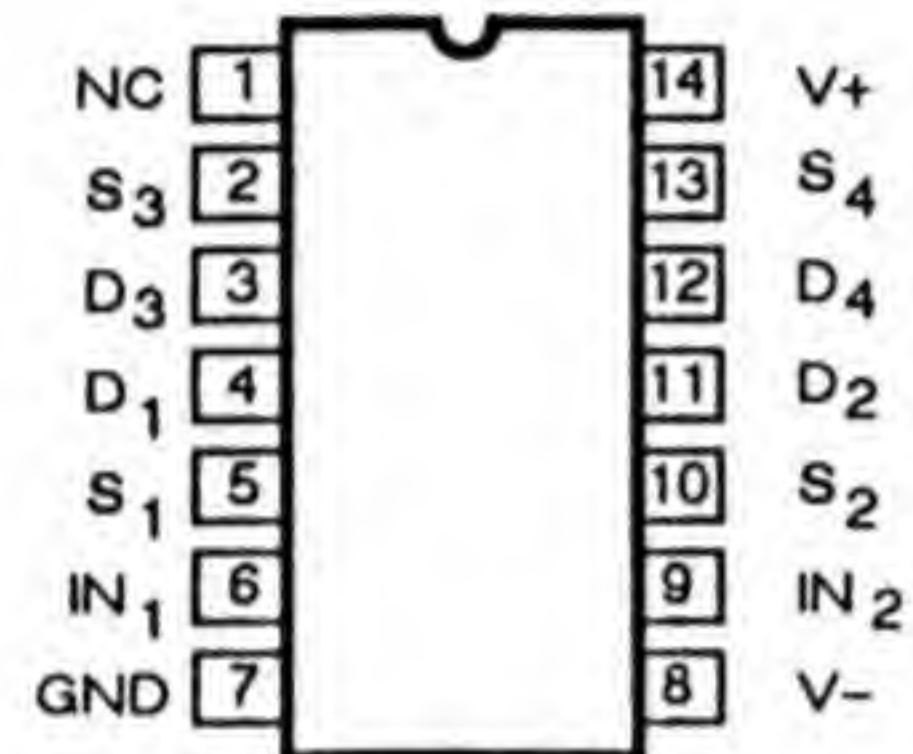
- ・ 2回路入りDPST. 低ON抵抗. 単電源動作.
- ・ INがHでスイッチON. LでスイッチOFF.
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ, バッテリ駆動の回路などの応用可.

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

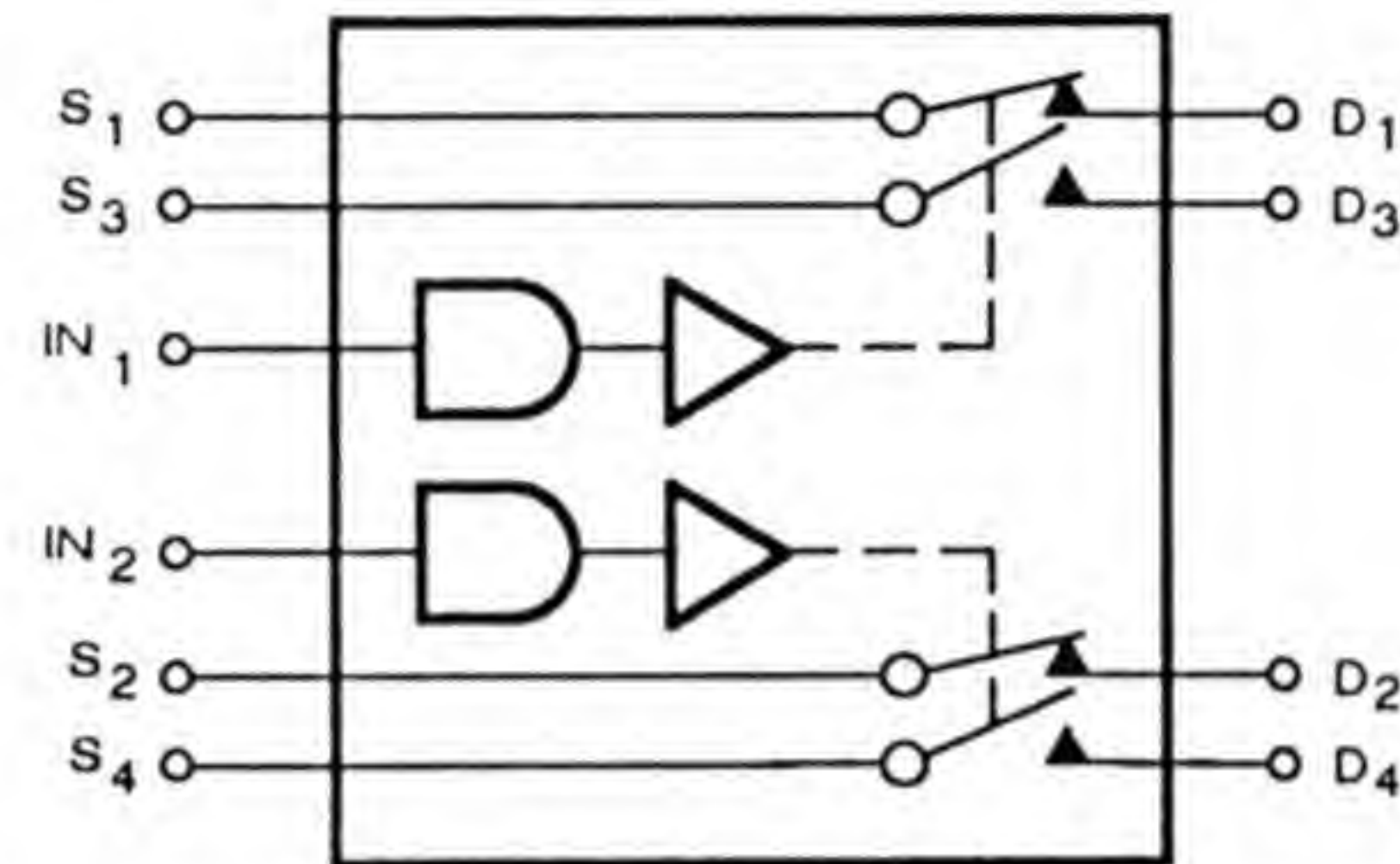
[illegible]

DG303A CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りSPDT、低ON抵抗、単電源動作。
- ・ I NがLでスイッチ3とスイッチ4がON、Hでスイッチ1とスイッチ2がON。
- ・ 微小信号の切り替えやアログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー駆動の回路などの応用可。

真理值表

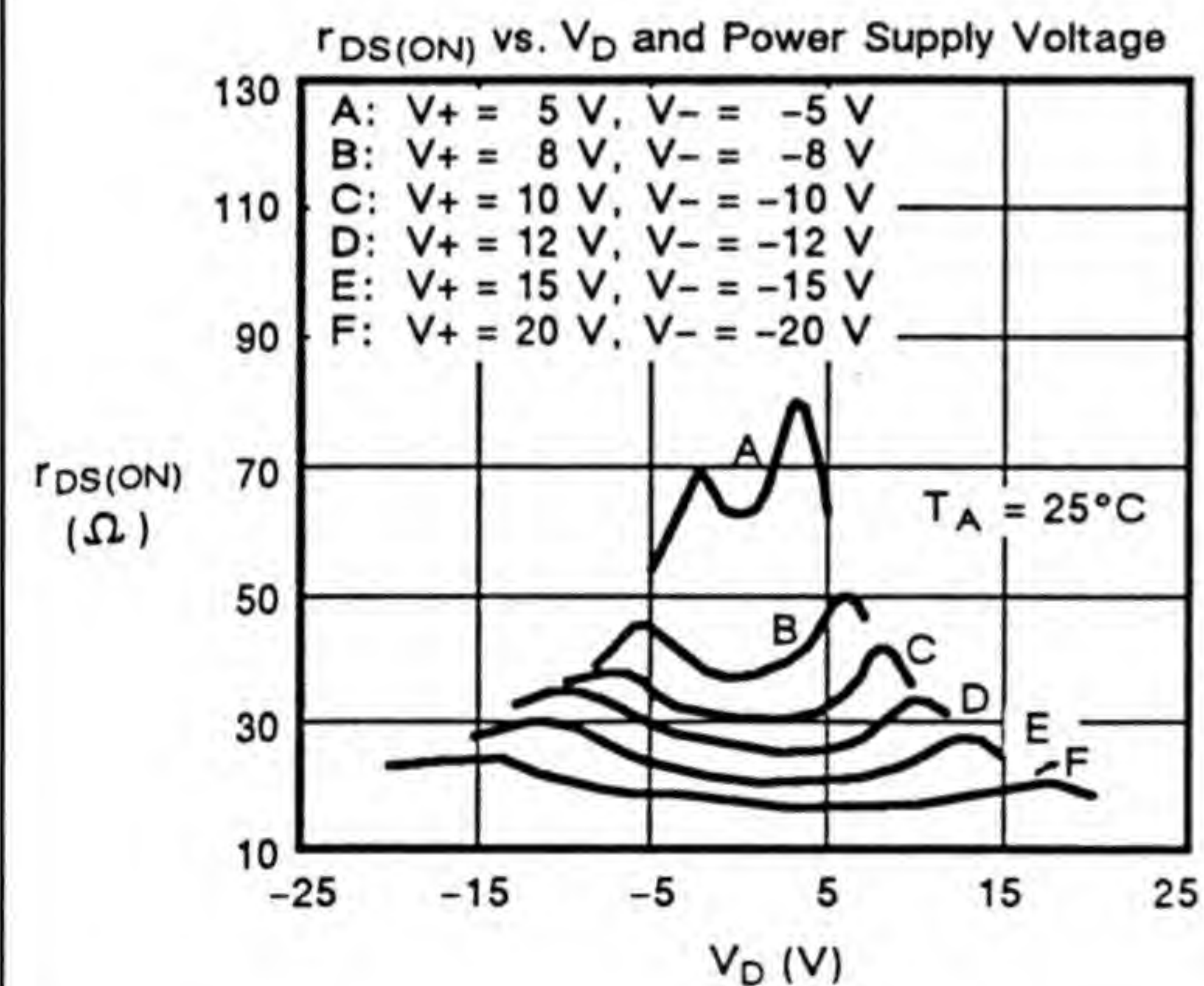
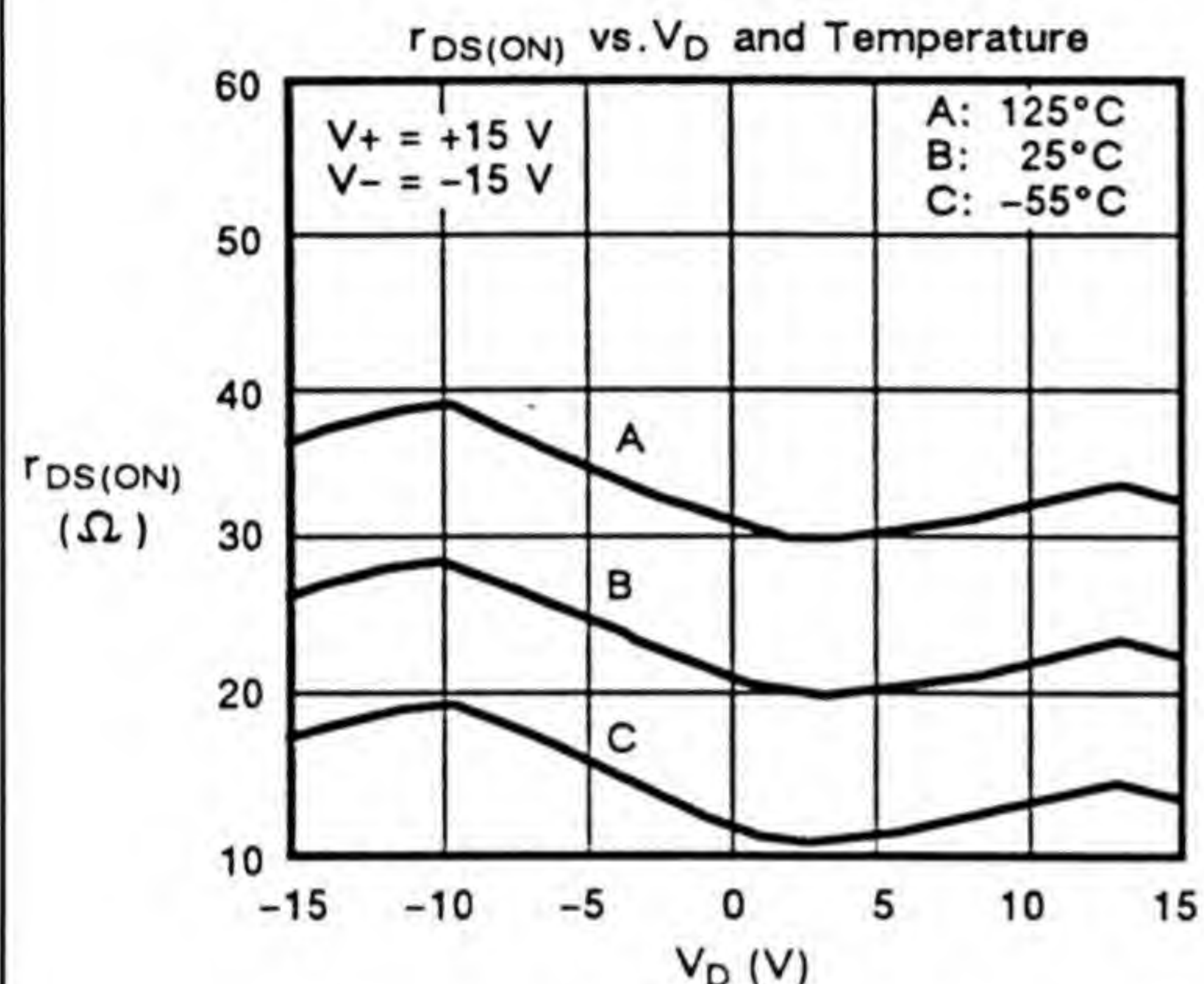
LOGIC	SW1 SW2	SW3 SW4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

■ スイッチング特性

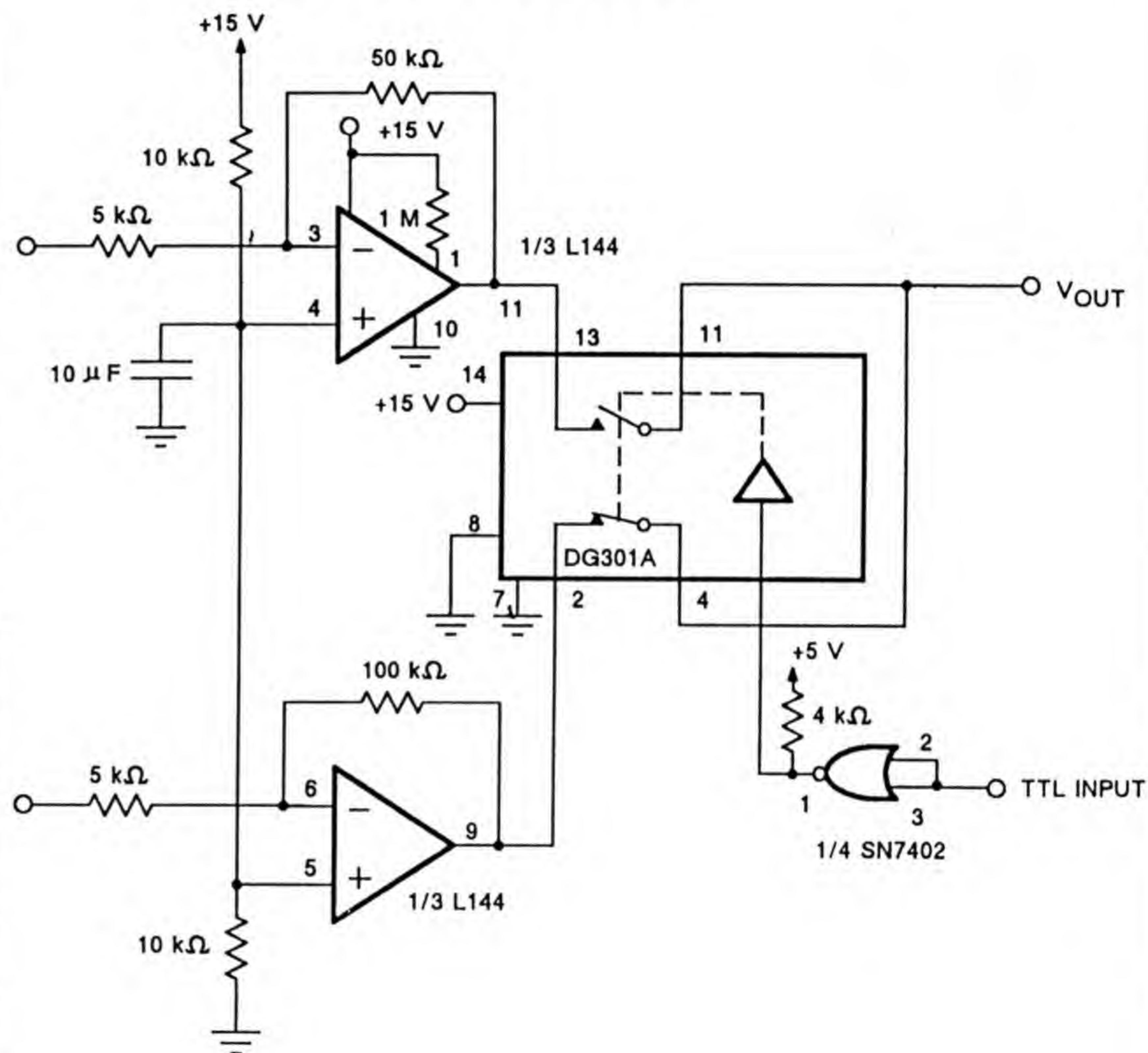
[illegible]

DG300A/DG301A/DG302A/DG303A CMOS Analog Switches (つづき)

ON特性

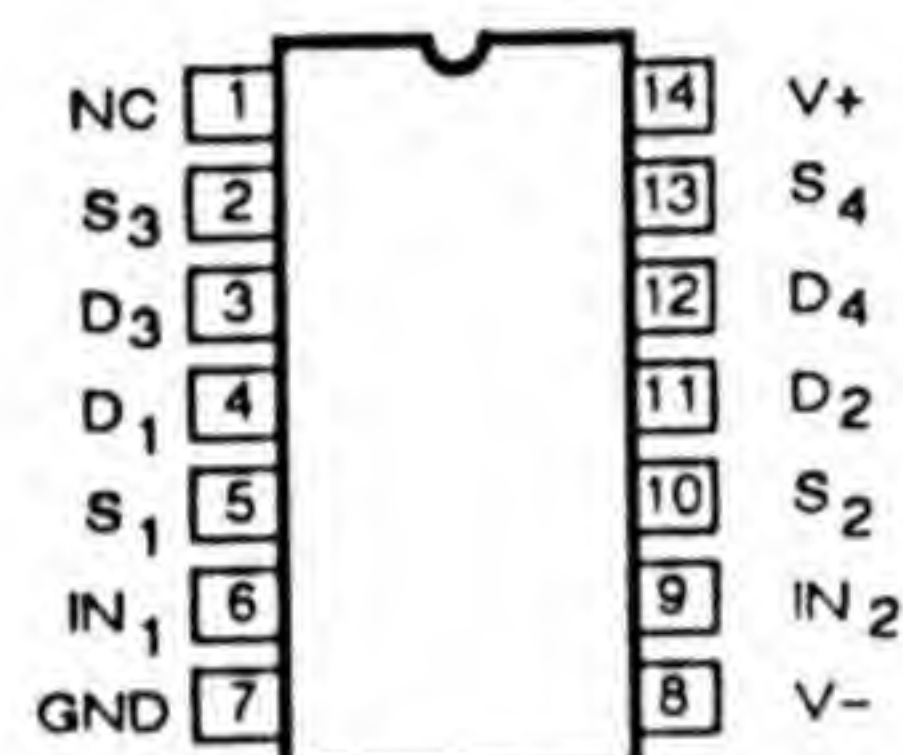


応用例(単電源OPアンプのスイッチング)

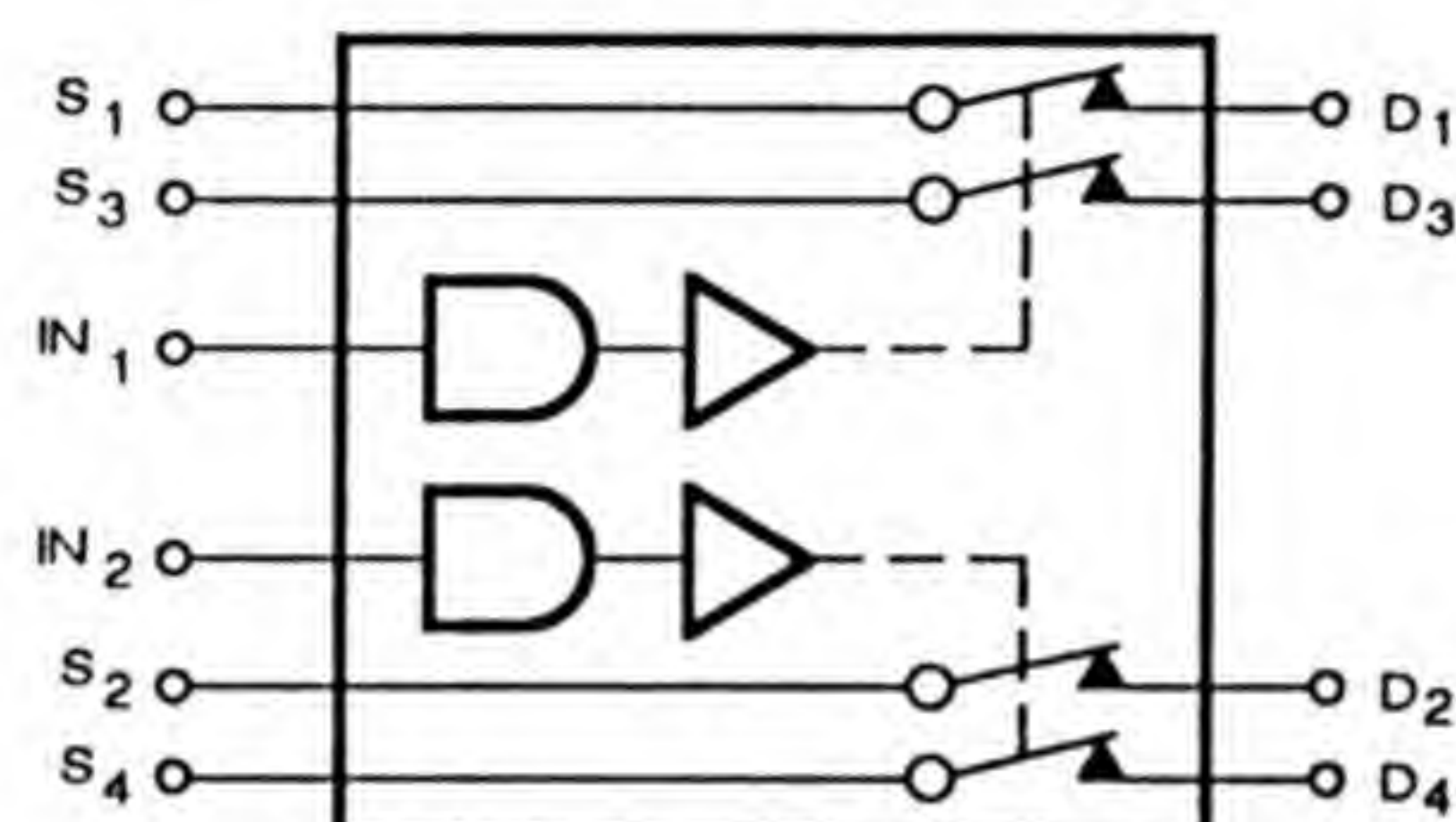


DG306A CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



	機能
--	----

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りDPST。低ON抵抗。フラットなON特性。単電源動作。
- ・ I_NがLでスイッチOFF。HでスイッチON。
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー駆動の回路などに応用可。

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

■ スイッチング特性

[illegible]

Pin diagram of the 74VHC04 hex inverters. The chip has 14 pins. Pin 1 is NC (No Connection). Pin 2 is S₃. Pin 3 is D₃. Pin 4 is D₁. Pin 5 is S₁. Pin 6 is IN₁. Pin 7 is GND. Pin 8 is V-. Pin 9 is IN₂. Pin 10 is S₂. Pin 11 is D₂. Pin 12 is D₄. Pin 13 is S₄. Pin 14 is V+.

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

- ・ 2回路入りSPDT、低ON抵抗、フラットなON特性、単電源動作。
- ・ I_NがHでスイッチ1とスイッチ2がON、Lでスイッチ3とスイッチ4がON。
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー駆動の回路などに応用可。

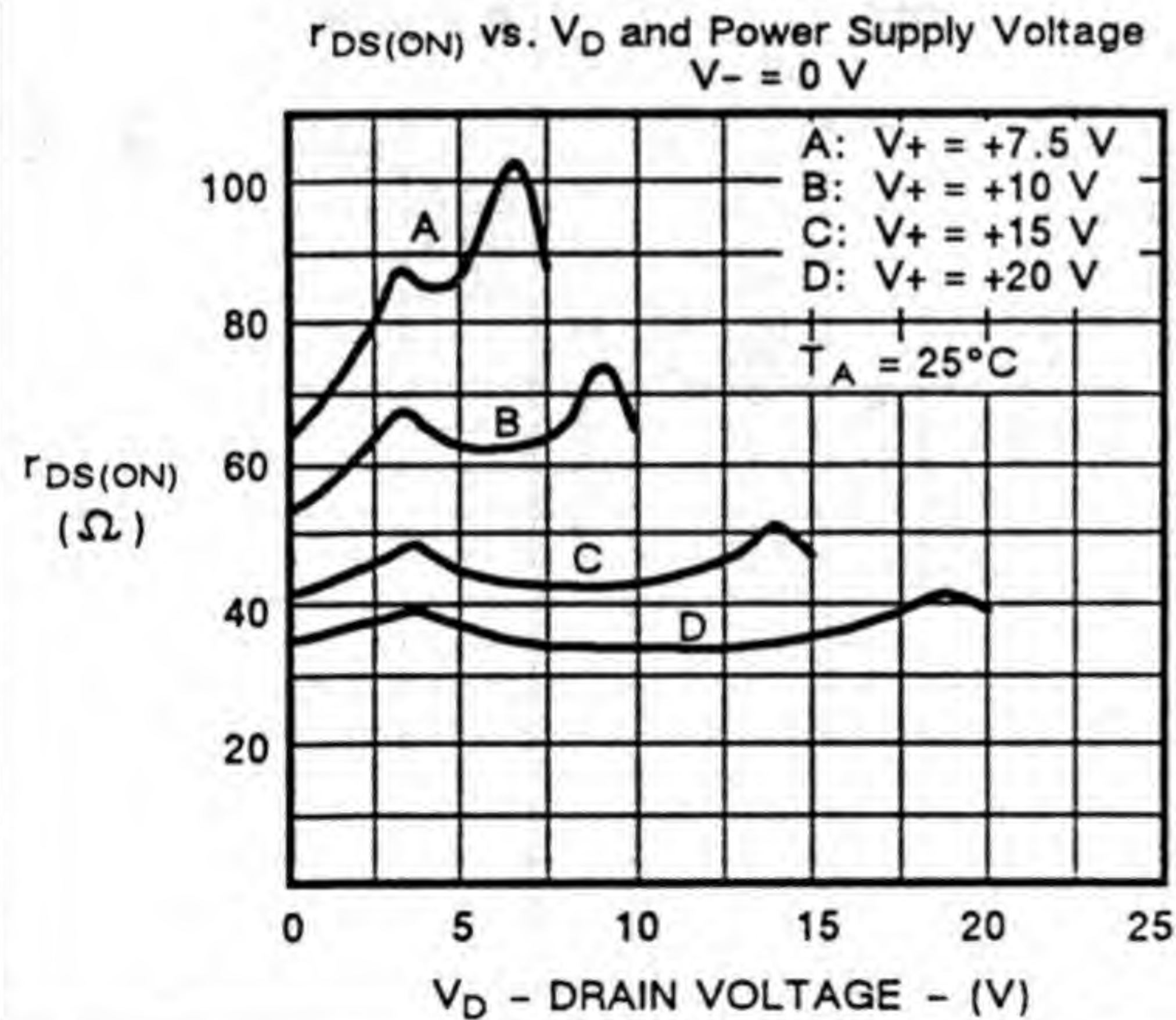
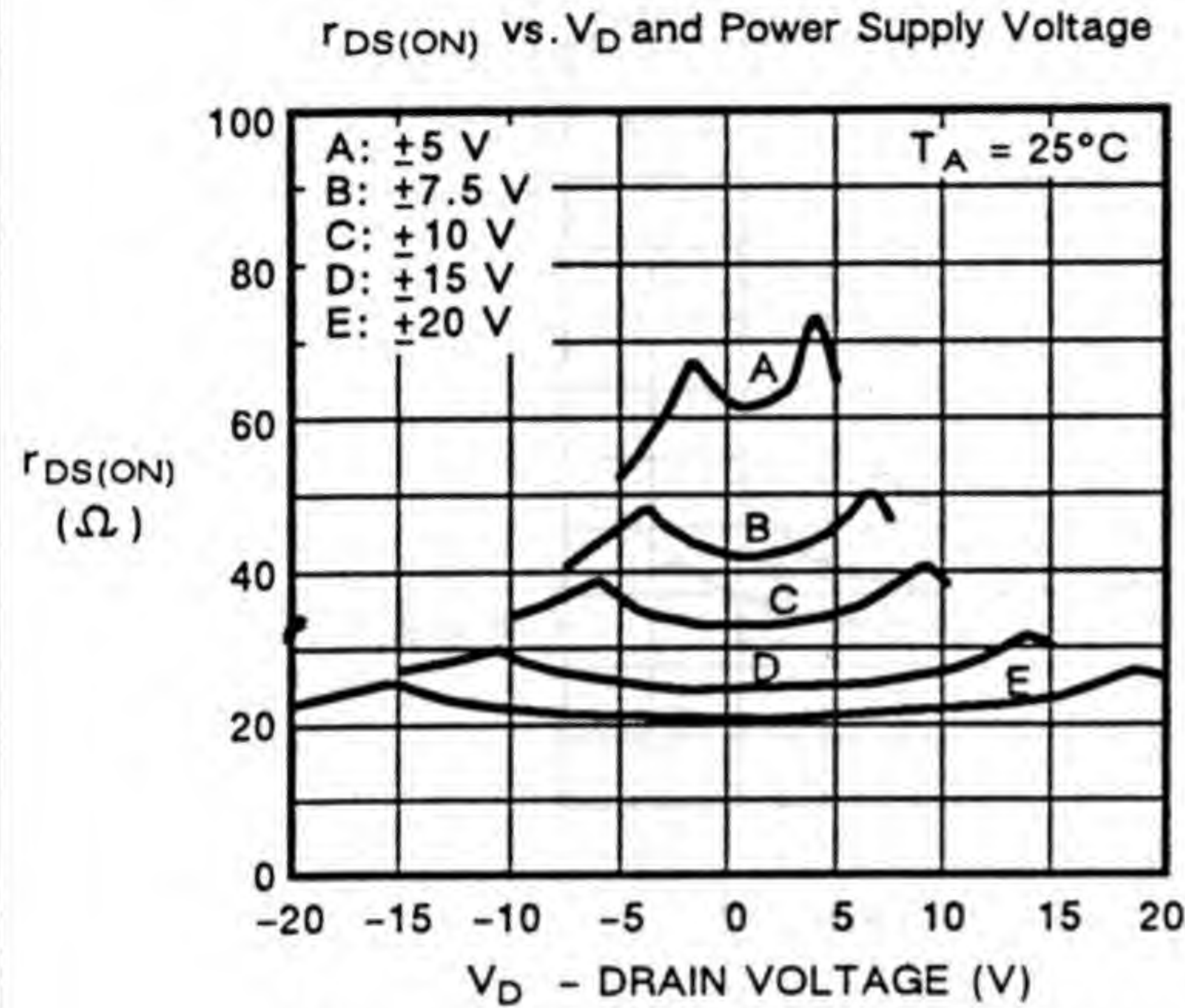
LOGIC	SW1 SW2	SW3 SW4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

		typ	max	単位
ON抵抗		30	50	Ω
電源電流		0.10	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		110	250	ns
OFF時間		70	150	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック				V
ロジックHレベル		3.5		V
ロジックLレベル		11.0		V

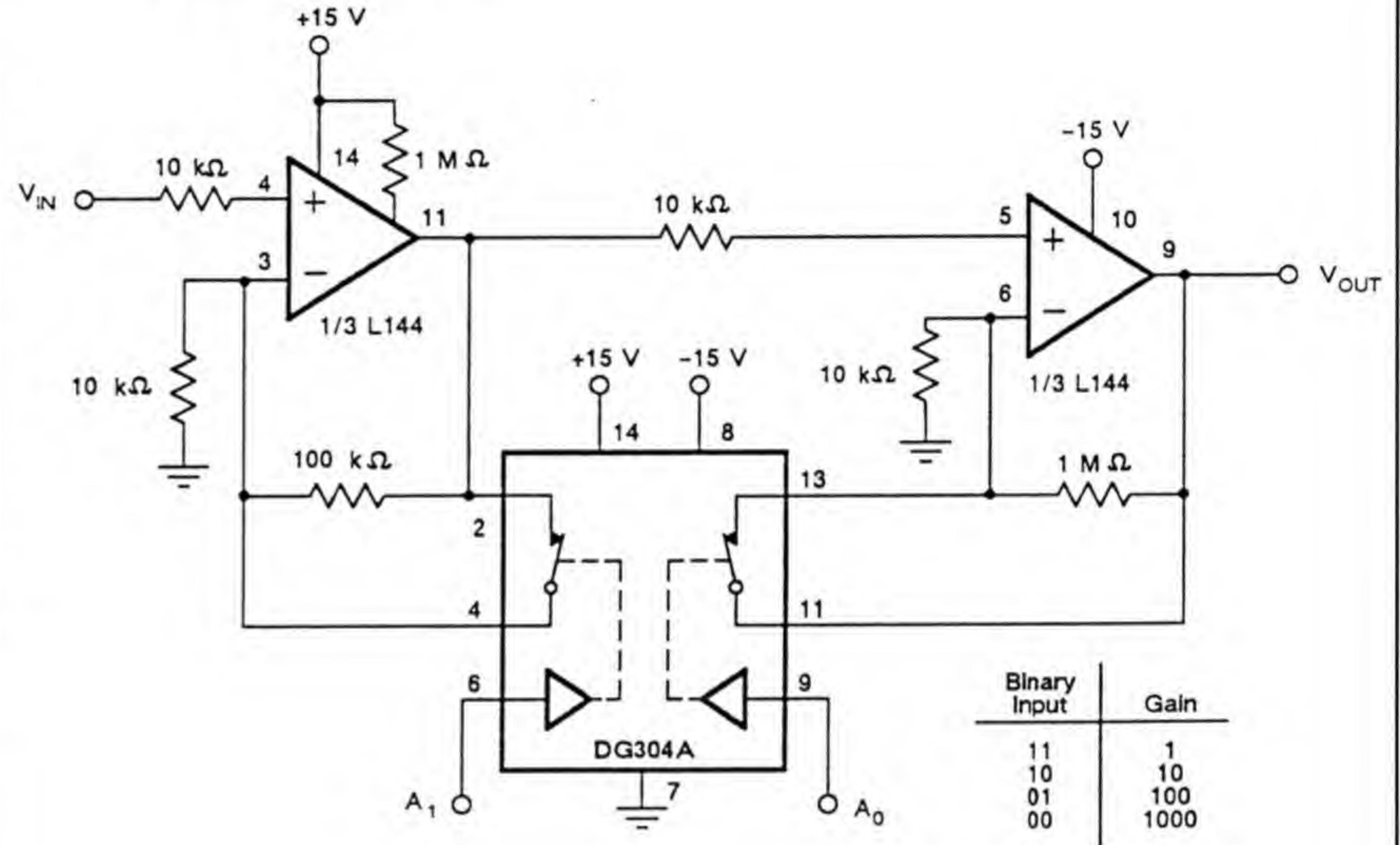
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
SIL	DG307A	●	
MAX	DG307A	●	●
HAR	HI307	●	

DG304A/DG305A/DG306A/DG307A CMOS Analog Switches (つづき)

ON特性

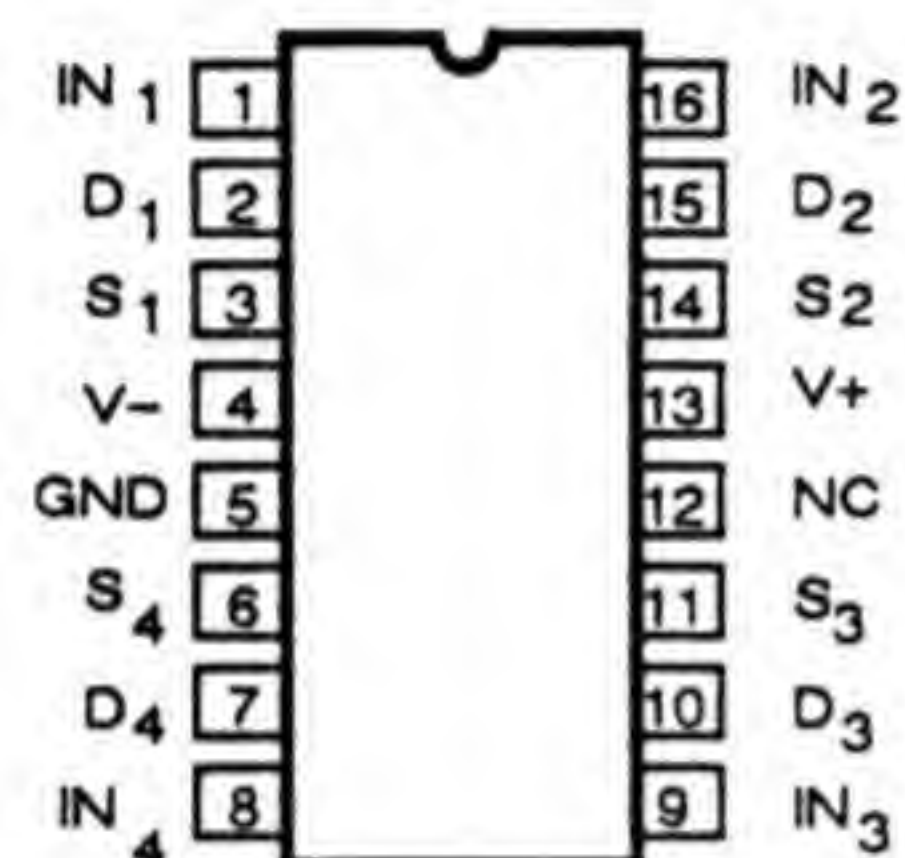


応用例(低周波アンプ)

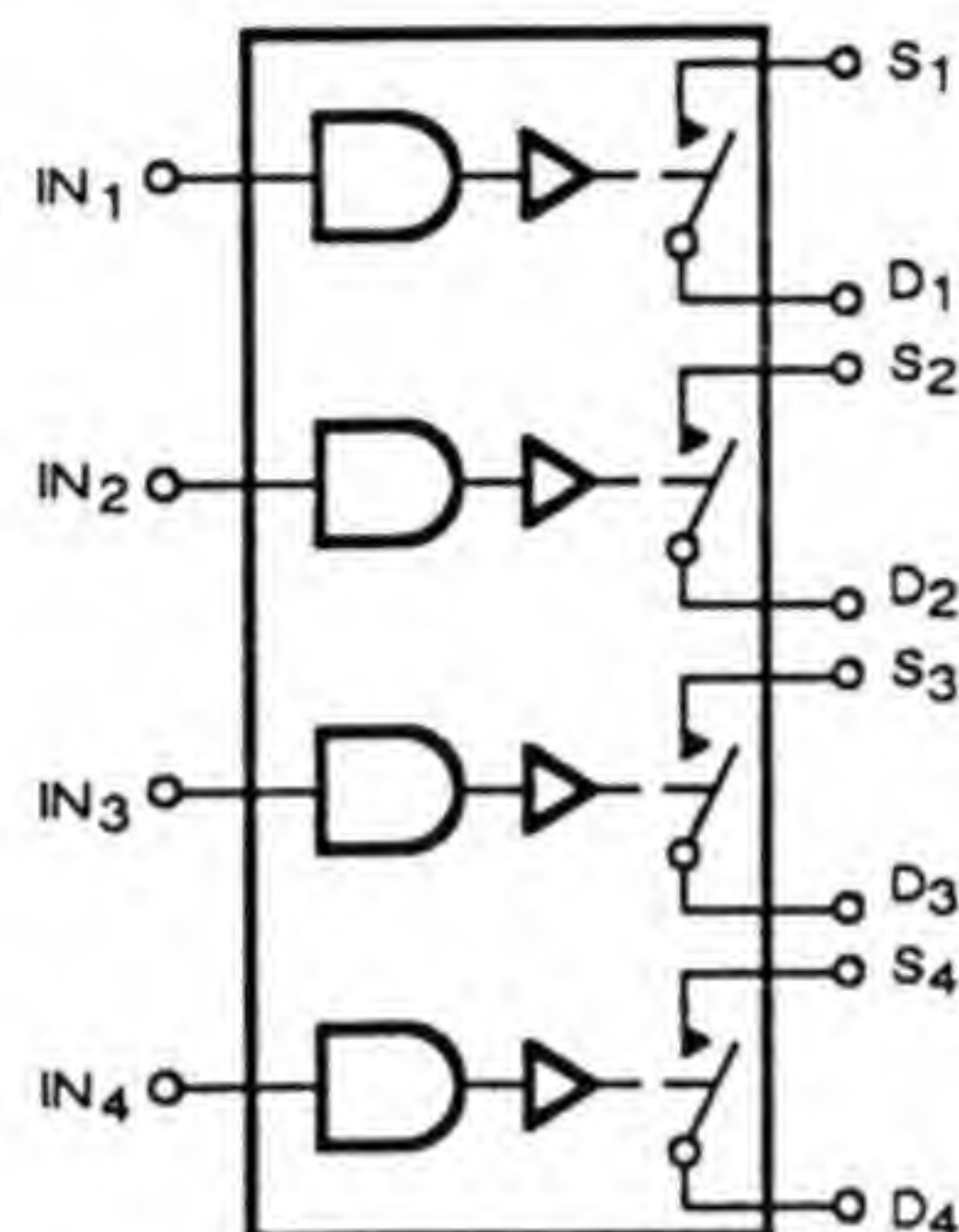


DG309 Quad Monolithic SPST CMOS Analog Switches

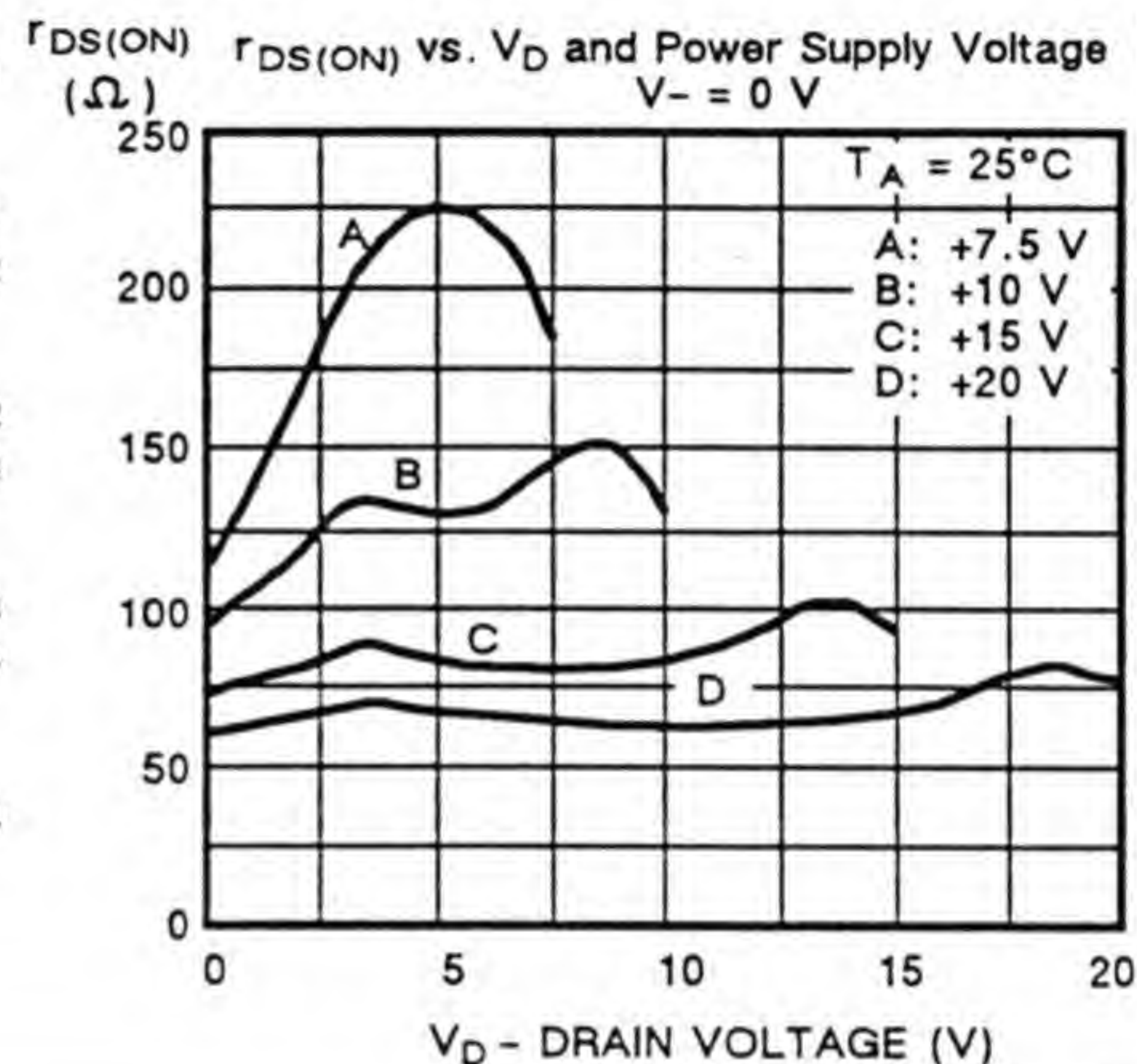
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



ON特性



※ 2 電源使用時の特性は
DG308Aと同じ

特 徵

- ・ 4回路入りSPST. 高速, 低ON抵抗, 低消費電流.
- ・ INがLでスイッチON, HでスイッチOFF. 同じピン配列で逆動作のDG308Aがある.
- ・ バッテリ駆動の回路や伝送システム, 高速信号切り替えなどに応用可.

真理值表

LOGIC	DG308A	DG309
0	OFF	ON
1	ON	OFF

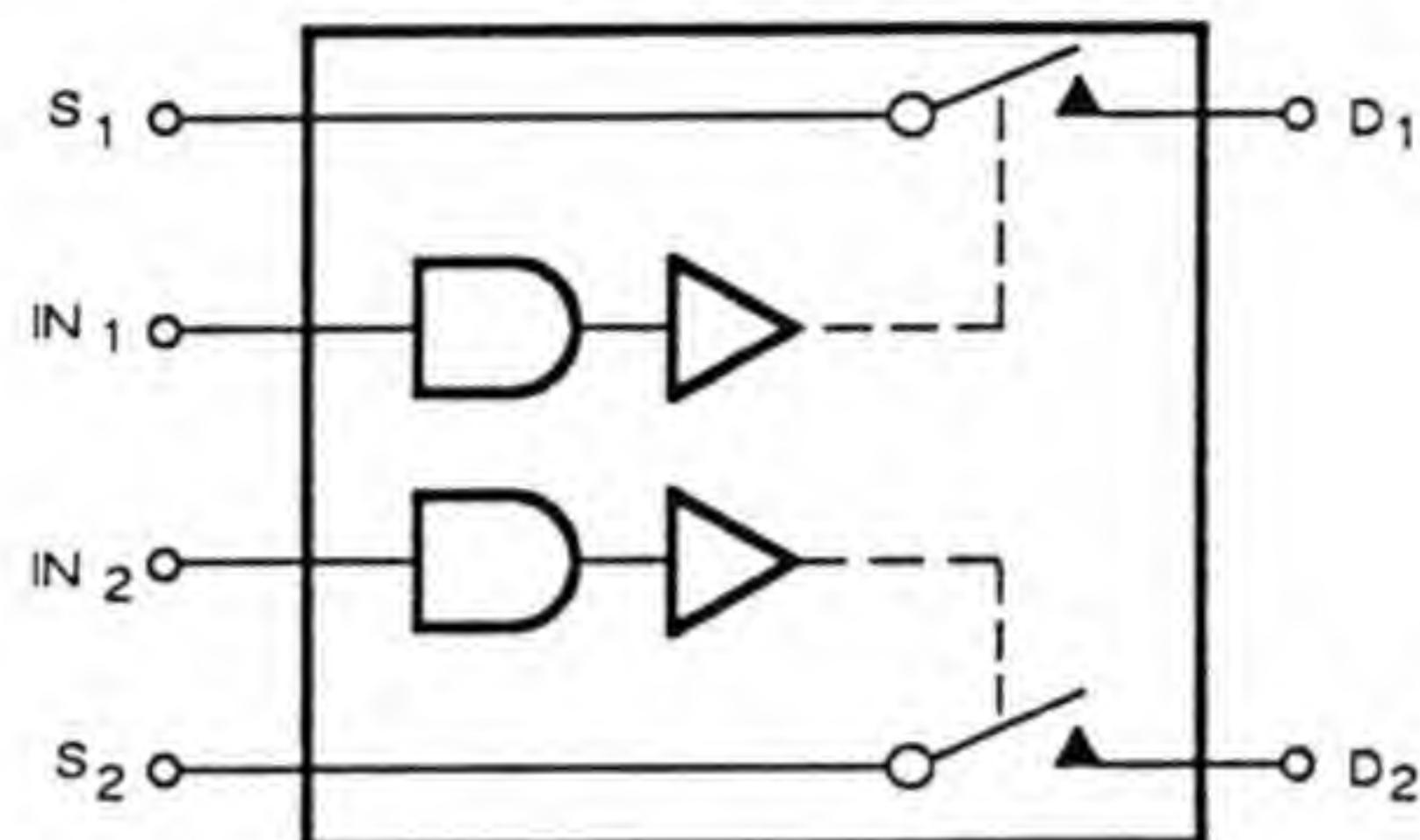
Logic "0" ≤ 3.5 V
Logic "1" ≥ 11 V

■ スイッチング特性

[illegible]

■ メーカー別相当品

[illegible]

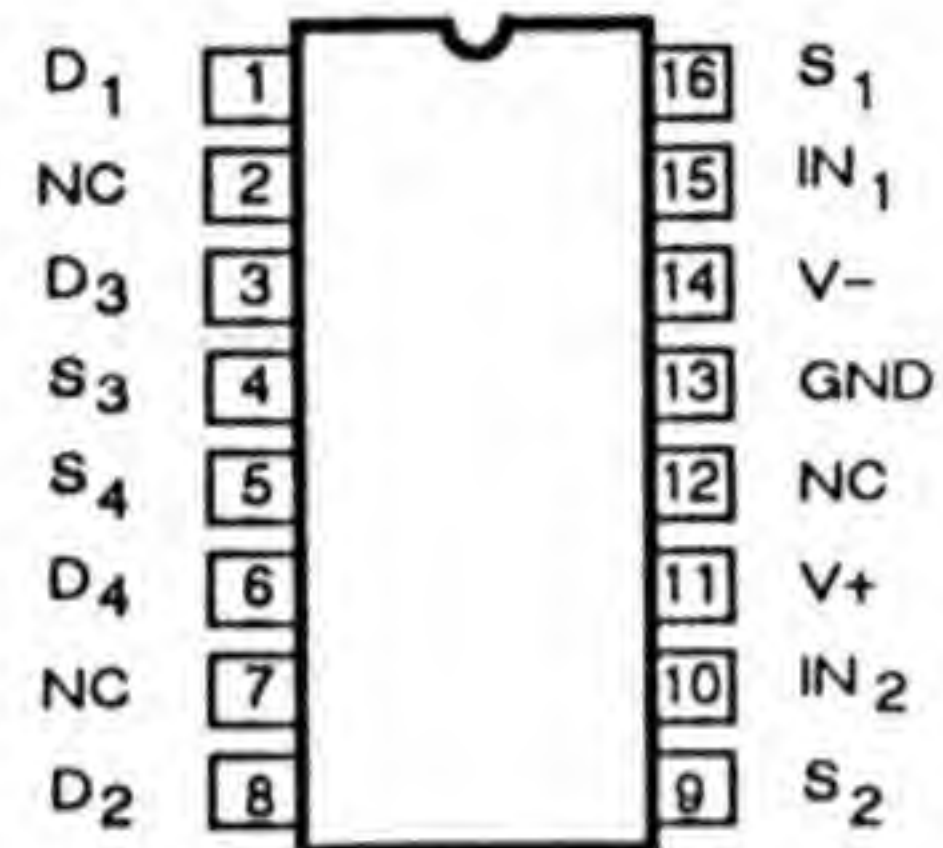


Logic "0" ≤ 0.8 V
Logic "1" ≥ 4.0 V

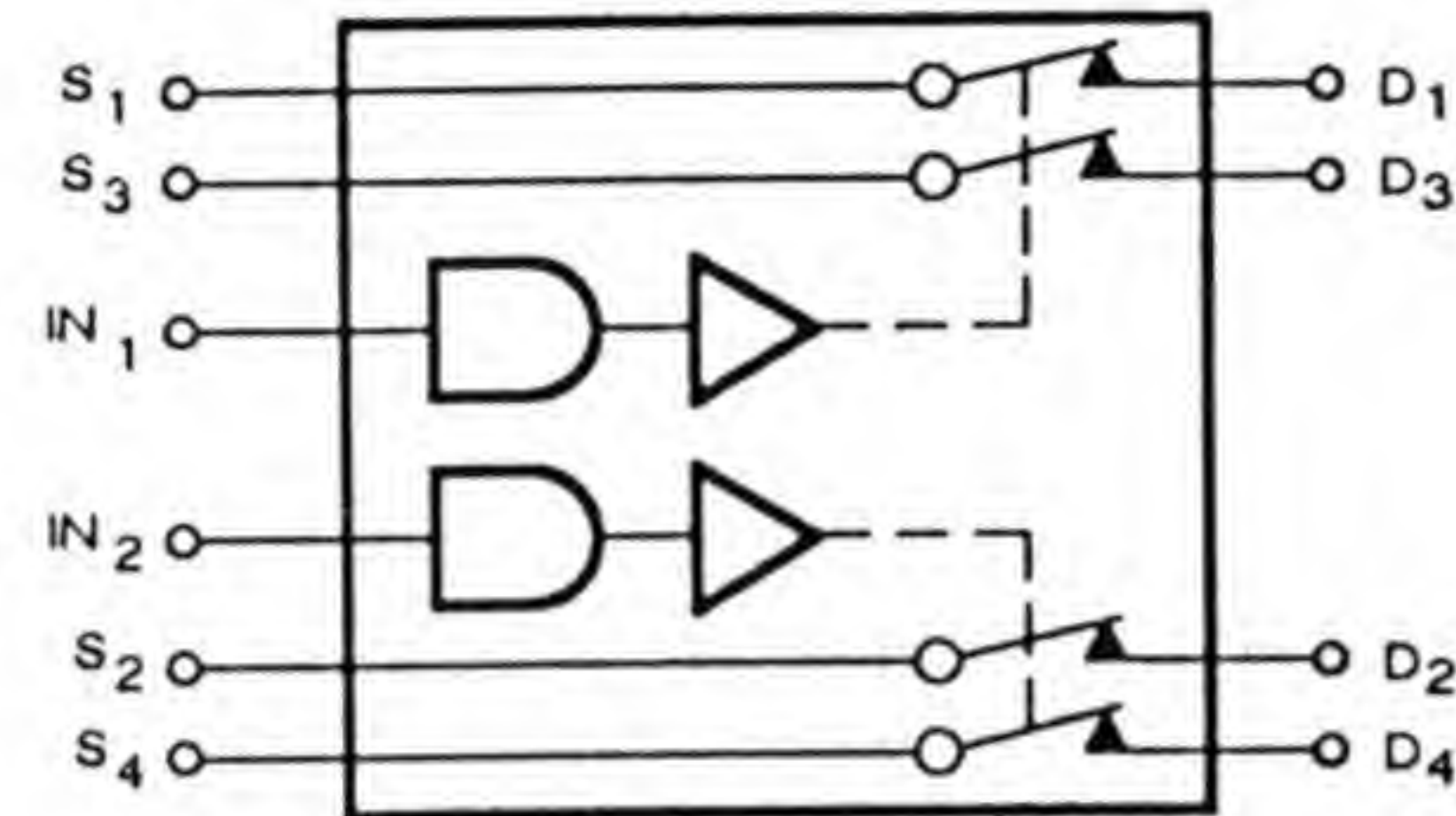
[illegible]

DG384A General Purpose CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りDPST. 低ON抵抗. 単電源動作可.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ, バッテリ駆動の回路などに応用可.

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

■ スイッチング特性

		typ	max	単位
ON抵抗		30	50	Ω
電源電流		0.10	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		150	300	ns
OFF時間		130	250	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		1		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		4.0		V

■ メーカー別相当品

[illegible]

NC	1	14	NC
NC	2	13	NC
D ₁	3	12	D ₂
S ₁	4	11	S ₂
IN	5	10	NC
V+	6	9	V-
NC	7	8	GND

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	1

- ・ 1回路入りSPDT。低ON抵抗。単電源動作可。
- ・ I NがLでスイッチ2がON、Hでスイッチ1がON。
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー駆動の回路などに応用可。

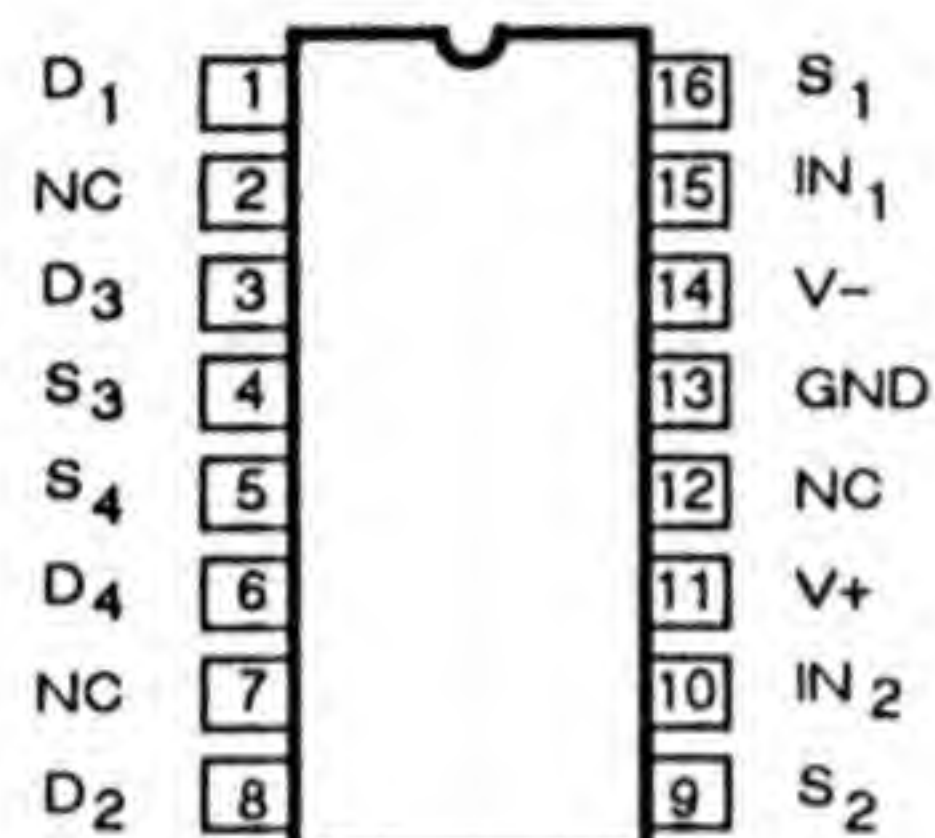
LOGIC	SW1	SW2
0	OFF	ON
1	ON	OFF

		typ	max	単位
ON抵抗		30	50	Ω
電源電流		0.10	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		150	300	ns
OFF時間		130	250	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック				V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		4.0		V

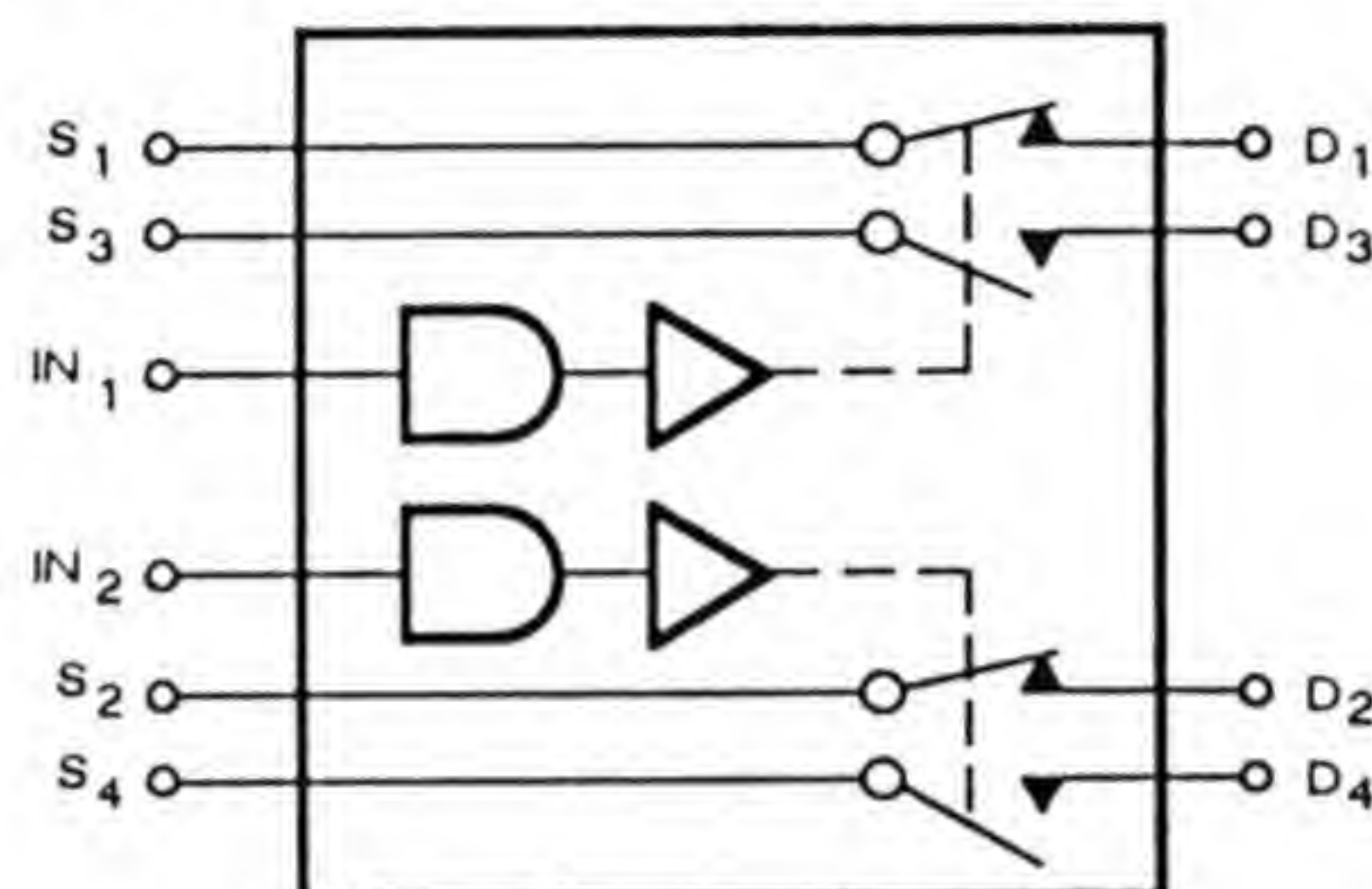
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
SIL	DG387A	●	
MAX	DG387A	●	●
HAR	HI387	●	

DG390A General Purpose CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

特 徵

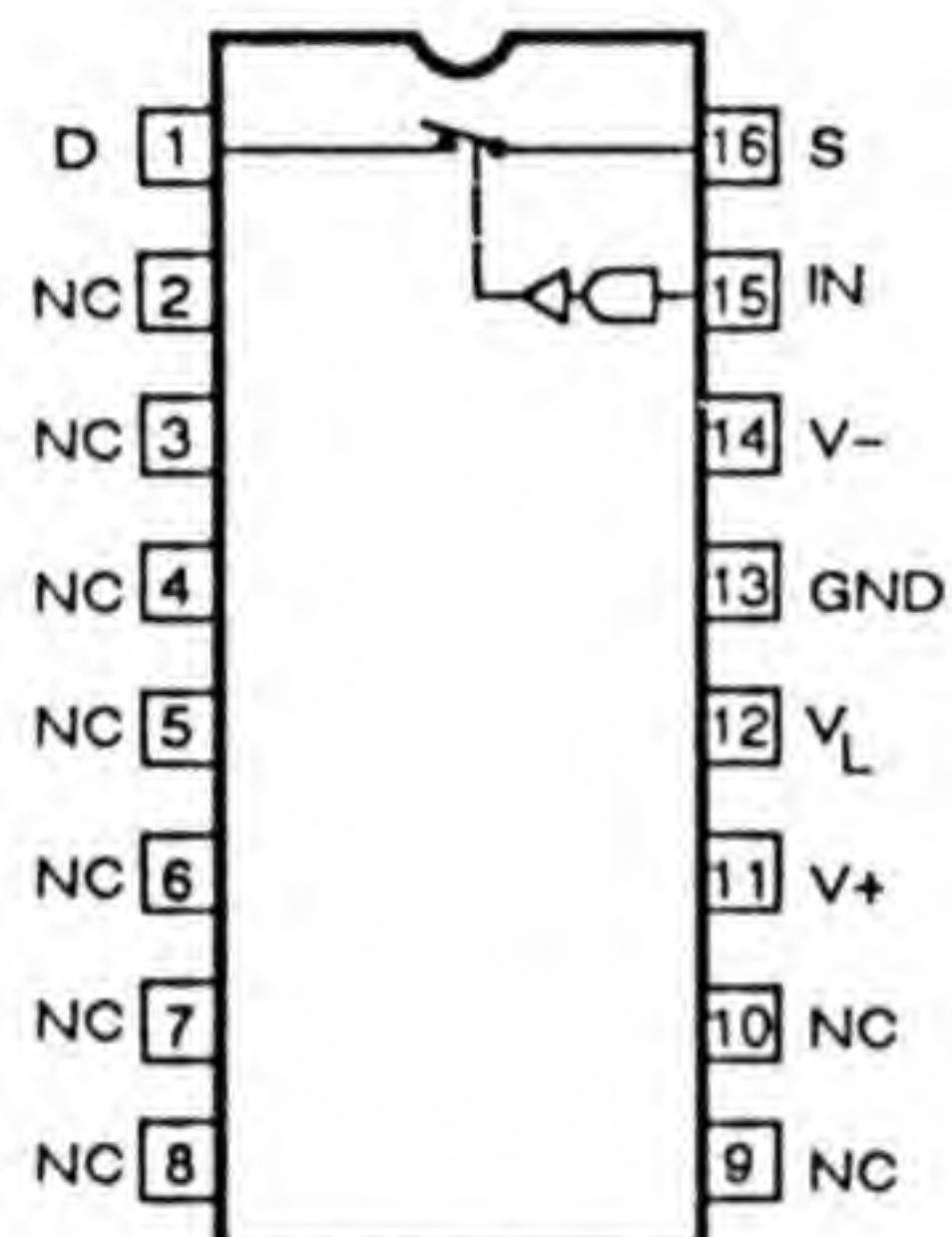
- ・ 2回路入りSPDT、低ON抵抗、単電源動作可。
- ・ I NがLでスイッチ3とスイッチ4がON、Hでスイッチ1とスイッチ2がON。
- ・ 微小信号の切り替えやプログラマブル・ゲイン・アンプ、バッテリー駆動の回路などに応用可。

真理值表

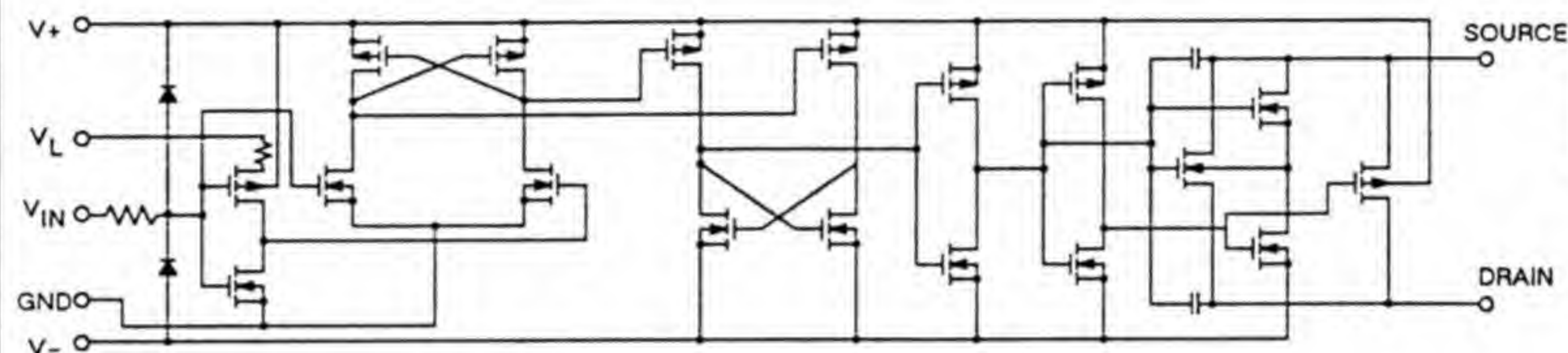
LOGIC	SW1 SW2	SW3 SW4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

■ スイッチング特性

[illegible]



等価回路



分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	1

特 徵

- ・ 1回路入りSPST. 超低消費電流. 高速, 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ オーディオやビデオのスイッチング回路, サンプル&ホールド回路, バッテリ駆動回路などの応用可.

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

Logic " 0 " \leq 0.8 V
Logic " 1 " \geq 2.4 V

■ スイッチング特性

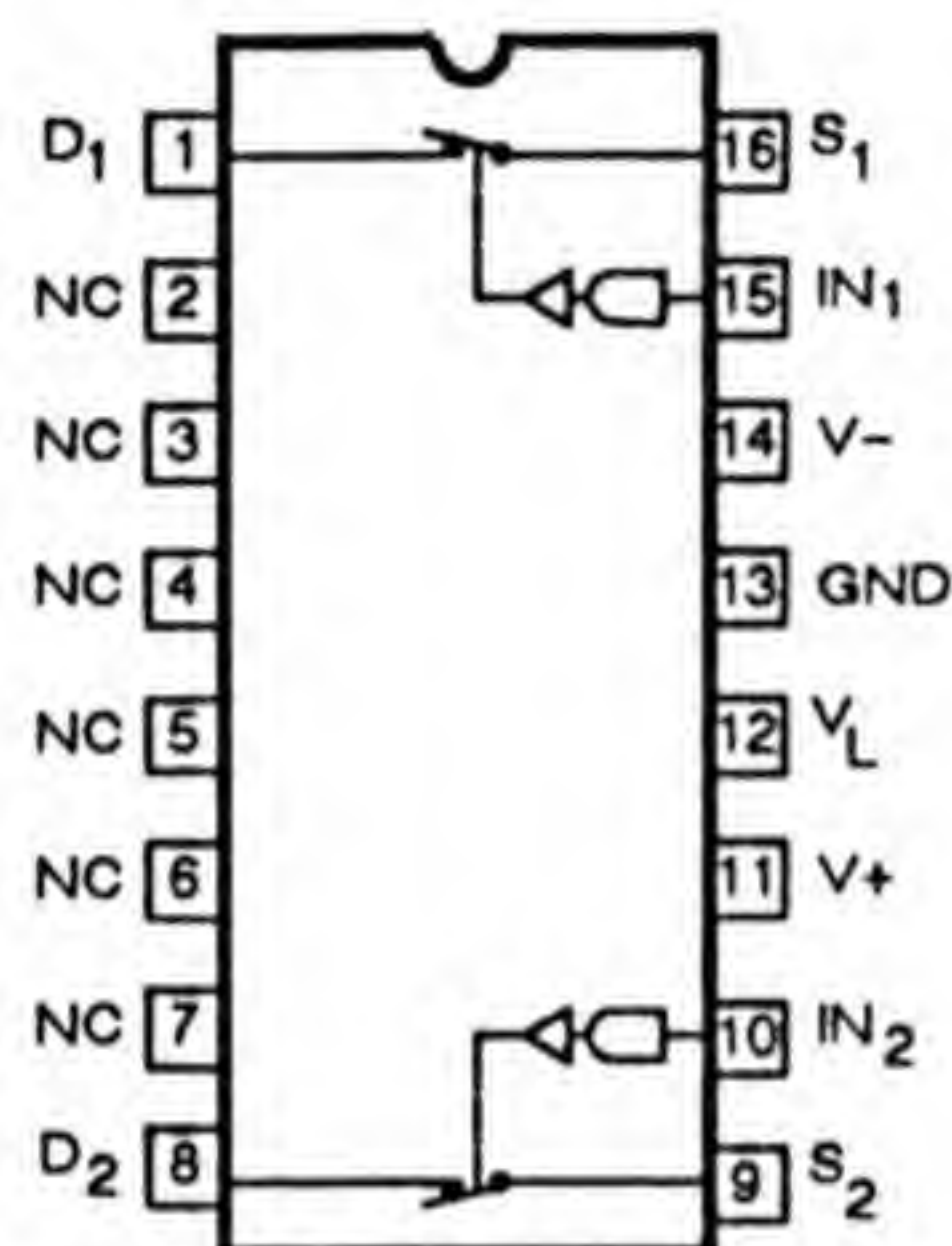
		typ	max	単位
ON抵抗		20	35	Ω
電源電流		0.01	0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		100	150	ns
OFF時間		60	100	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		1		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

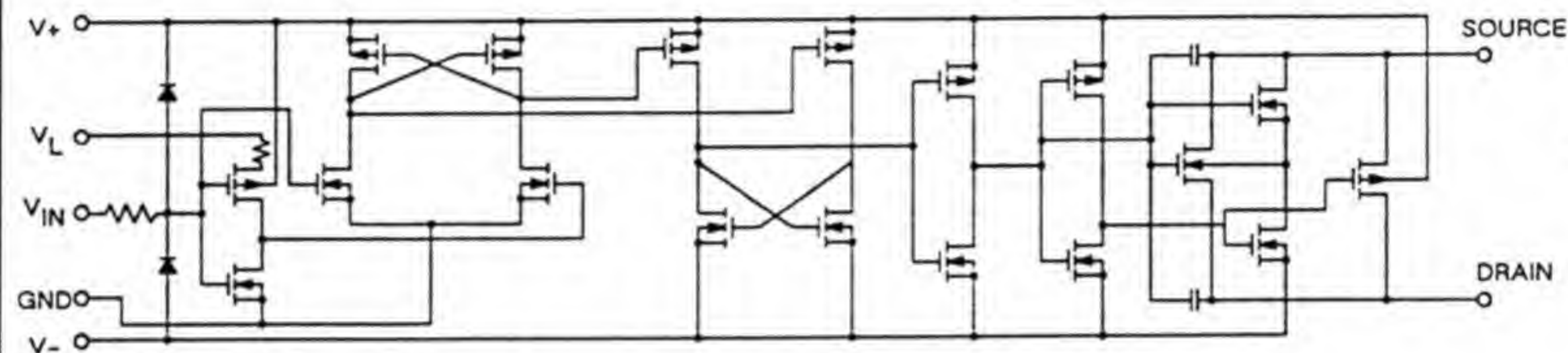
[illegible]

DG401 Low-Power High-Speed CMOS Analog Switches

ピン接続



等価回路



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りSPST. 超低消費電流. 高速. 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ オーディオ. ビデオ信号のスイッチング回路やサンプル&ホールド回路. バッテリ駆動回路などに適用可.

真理值表

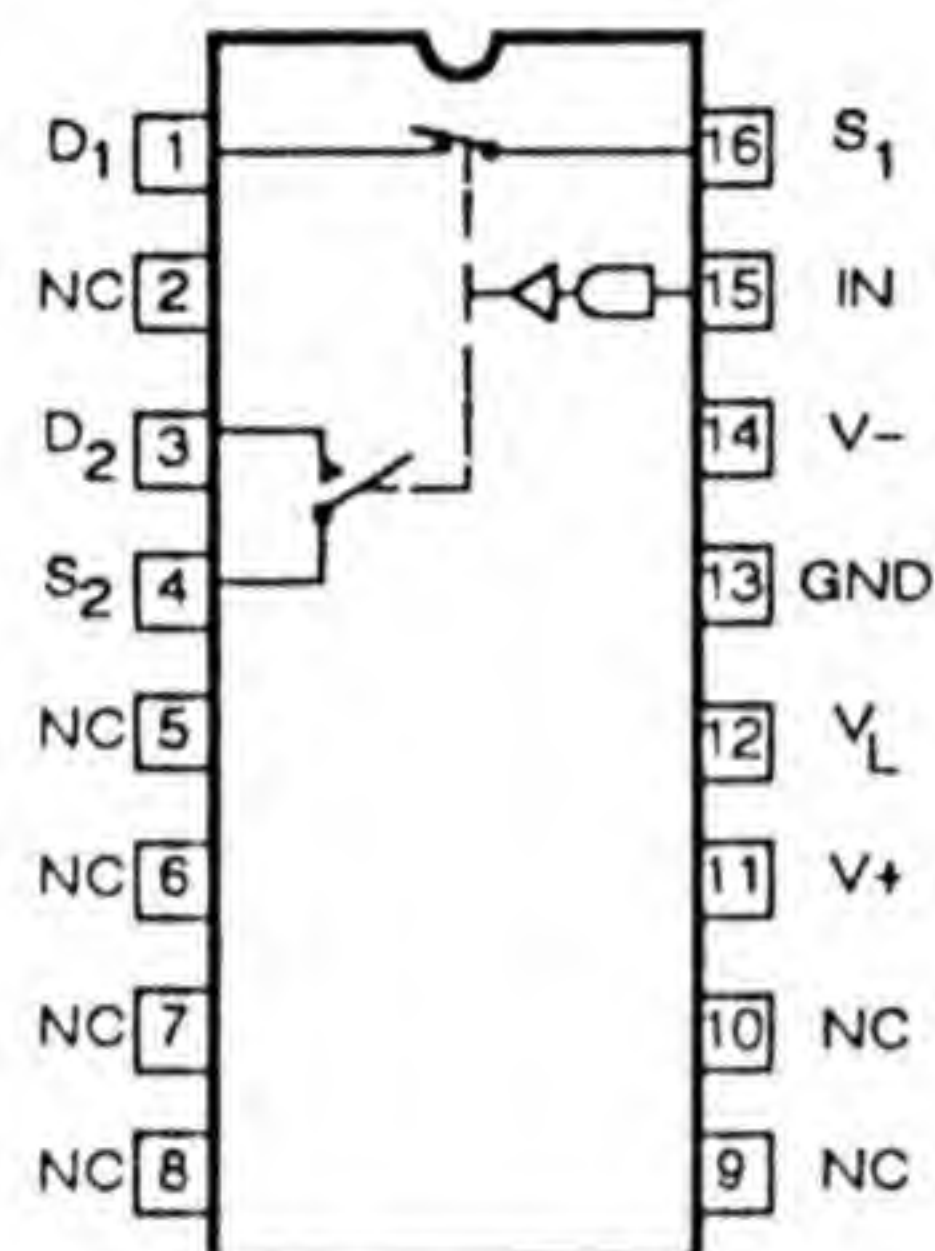
LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

$$\text{Logic "0" } \leq 0.8 \text{ V}$$

Logic "1" \geq 2.4 V

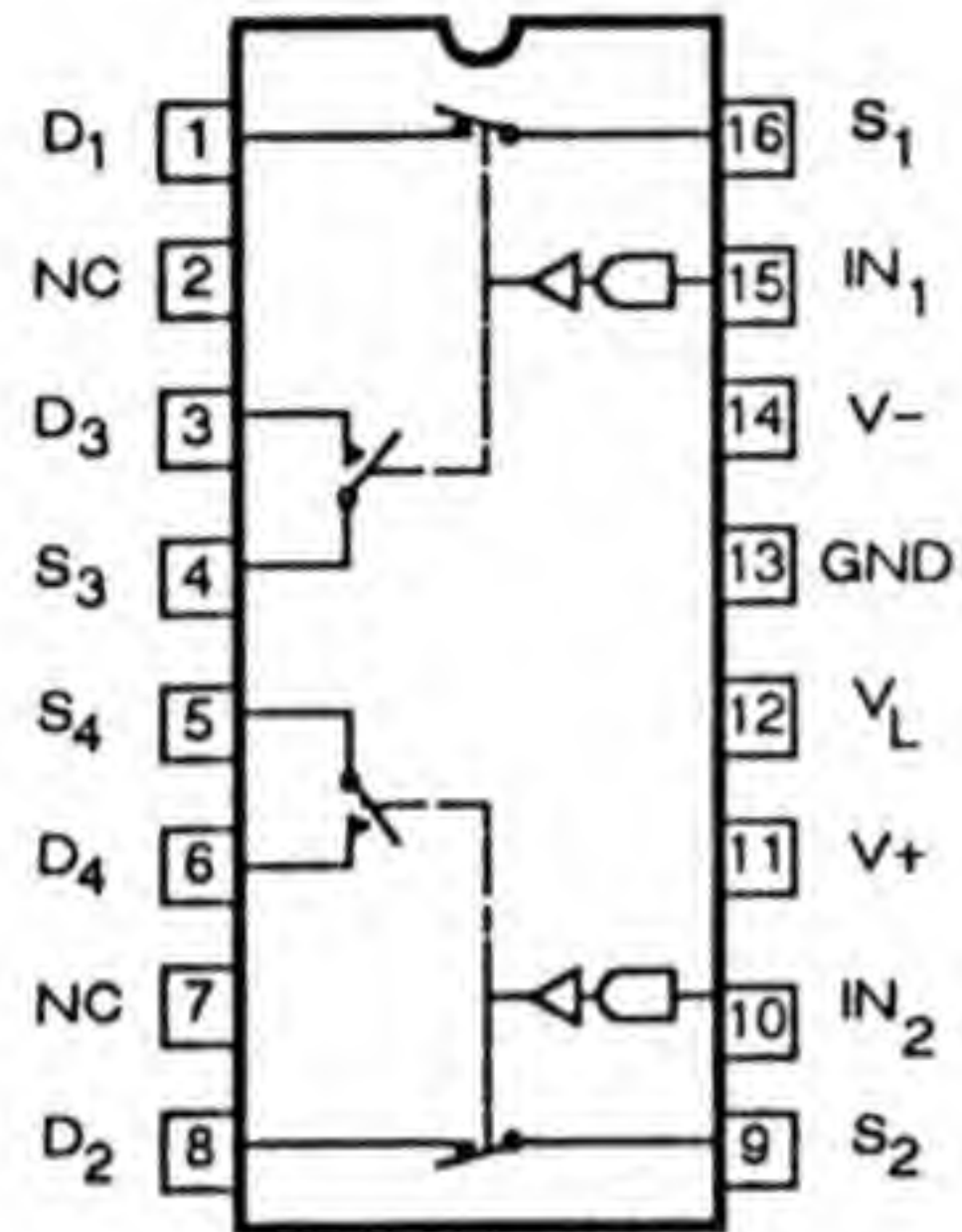
■ スイッチング特性

[illegible]

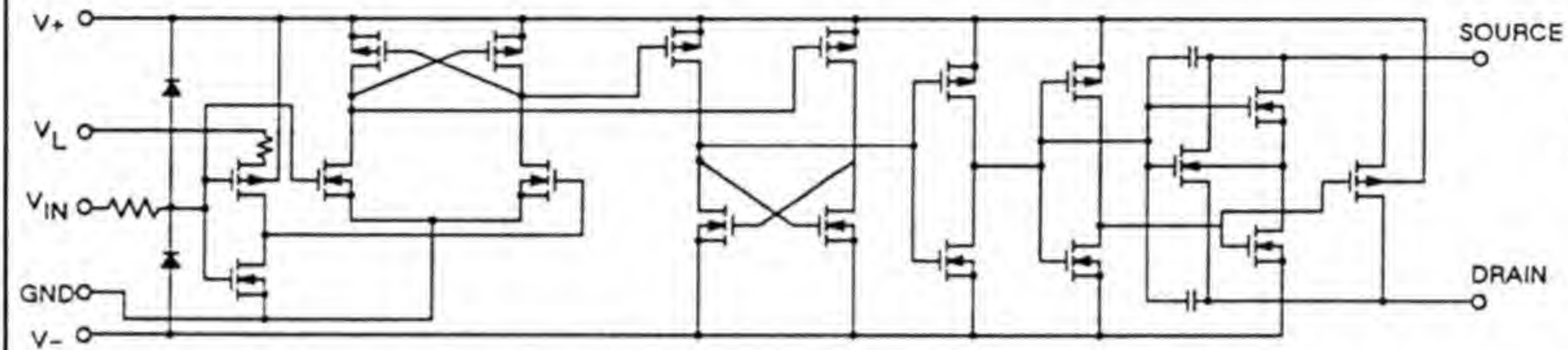
[illegible][illegible]

DG403 Low-Power High-Speed CMOS Analog Switches

ピン接続



等価回路



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りSPDT、超低消費電流、高速、低ON抵抗。
- ・ I NがLでスイッチ3とスイッチ4がON、Hでスイッチ1とスイッチ2がON。
- ・ オーディオ、ビデオのスイッチング回路やサンプル&ホールド回路、バッテリー駆動回路などに応用可。

真理值表

LOGIC	SWITCH 1 SWITCH 2	SWITCH 3 SWITCH 4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

$$\text{Logic } = 0 = \leq 0.8 \text{ V}$$

$$\text{Log} I_c = 1 \cdot \sum 2.4 \text{ V}$$

■ スイッチング特性

[illegible]

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	1

- ・ 1回路入りDPST. 超低消費電流. 高速, 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ オーディオ, ビデオのスイッチング回路やサンプル&ホールド回路, バッテリ駆動回路などに応用可.

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

$$\begin{aligned} \text{Logic "0"} &\leq 0.8 \text{ V} \\ \text{Logic "1"} &\geq 2.4 \text{ V} \end{aligned}$$

		typ	max	単位
ON抵抗		20	35	Ω
電源電流		0.01	0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		100	150	ns
OFF時間		60	100	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック				V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
SIL	DG404	●	

Pin diagram of the 74VHC04 hex inverters. The diagram shows a rectangular package with pins 1 through 16. Pins 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, and 8 are on the left side, and pins 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, and 9 are on the right side. The internal circuit shows two inverters. The first inverter has its input connected to pin 1 (D1) and its output to pin 16 (S1). The second inverter has its input connected to pin 7 (NC) and its output to pin 10 (IN2). The diagram also shows the internal logic gates and the connection of pins 3, 4, 5, and 6 to the internal circuit.

[illegible]

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

- ・ 2回路入りDPST. 超低消費電流. 高速. 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ オーディオ. ビデオのスイッチング回路やサンプル&ホールド回路. バッテリ駆動回路などに応用可.

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

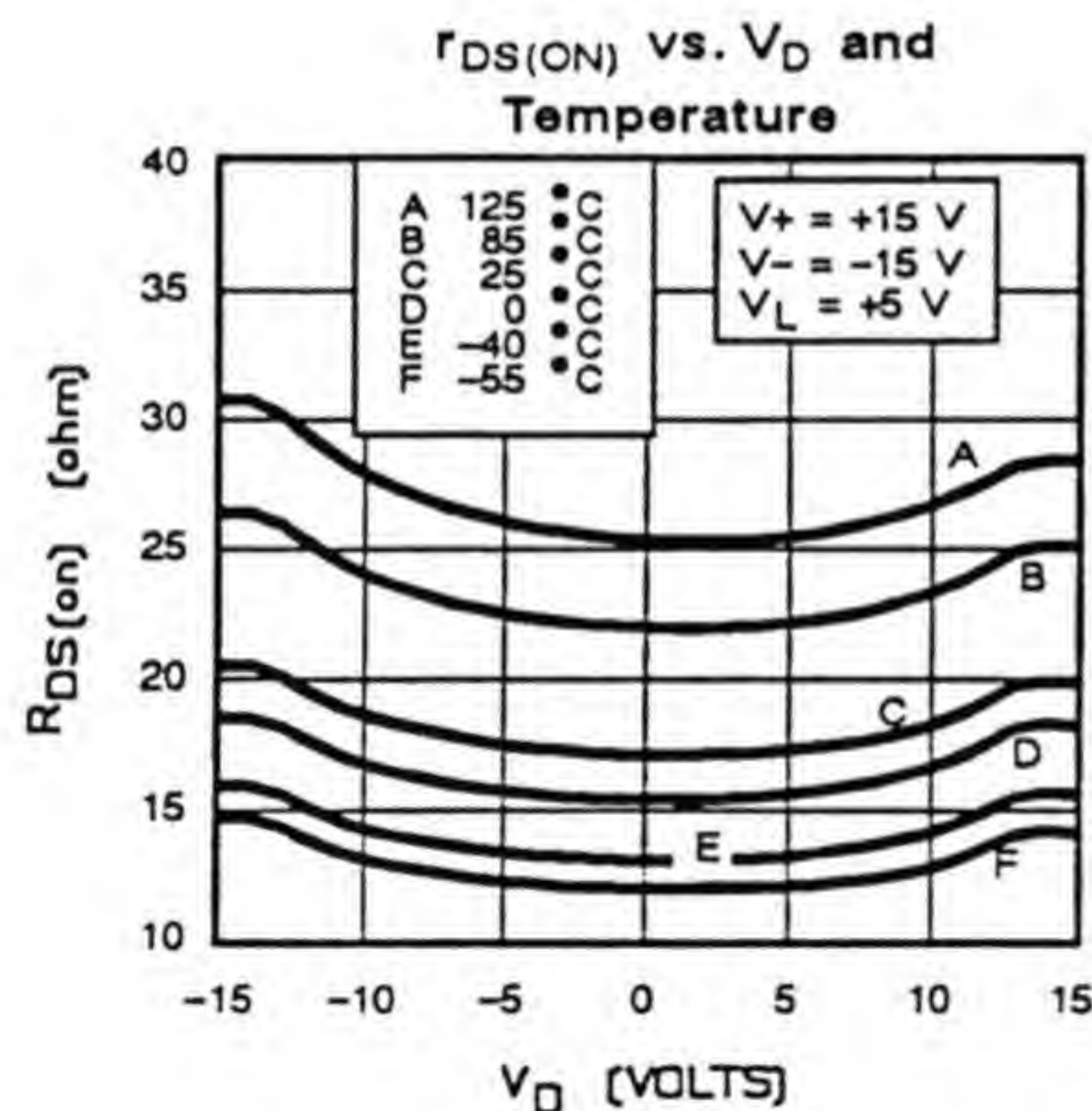
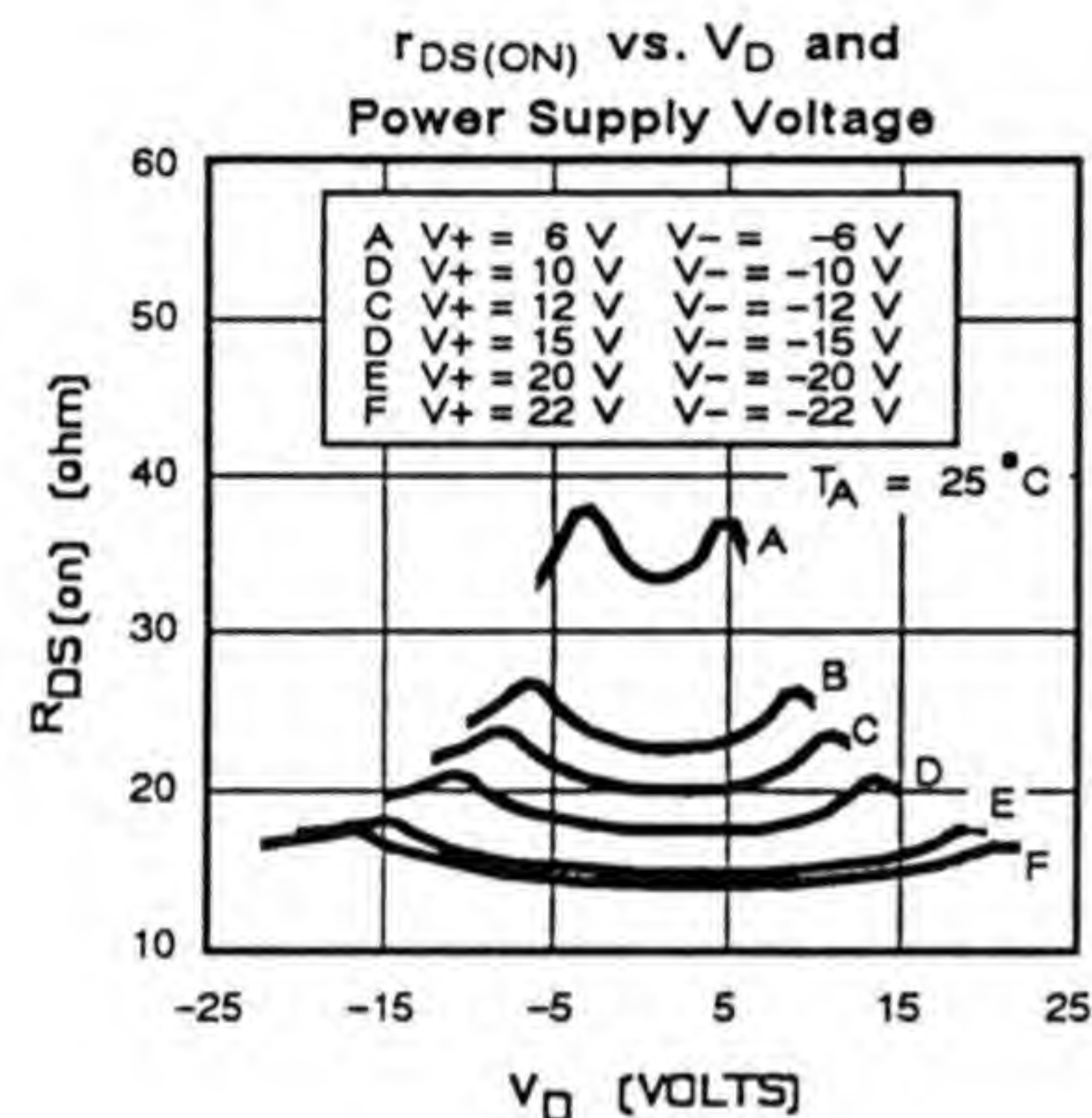
Logic "0"	\leq	0.8 V
Logic "1"	\geq	2.4 V

[illegible]

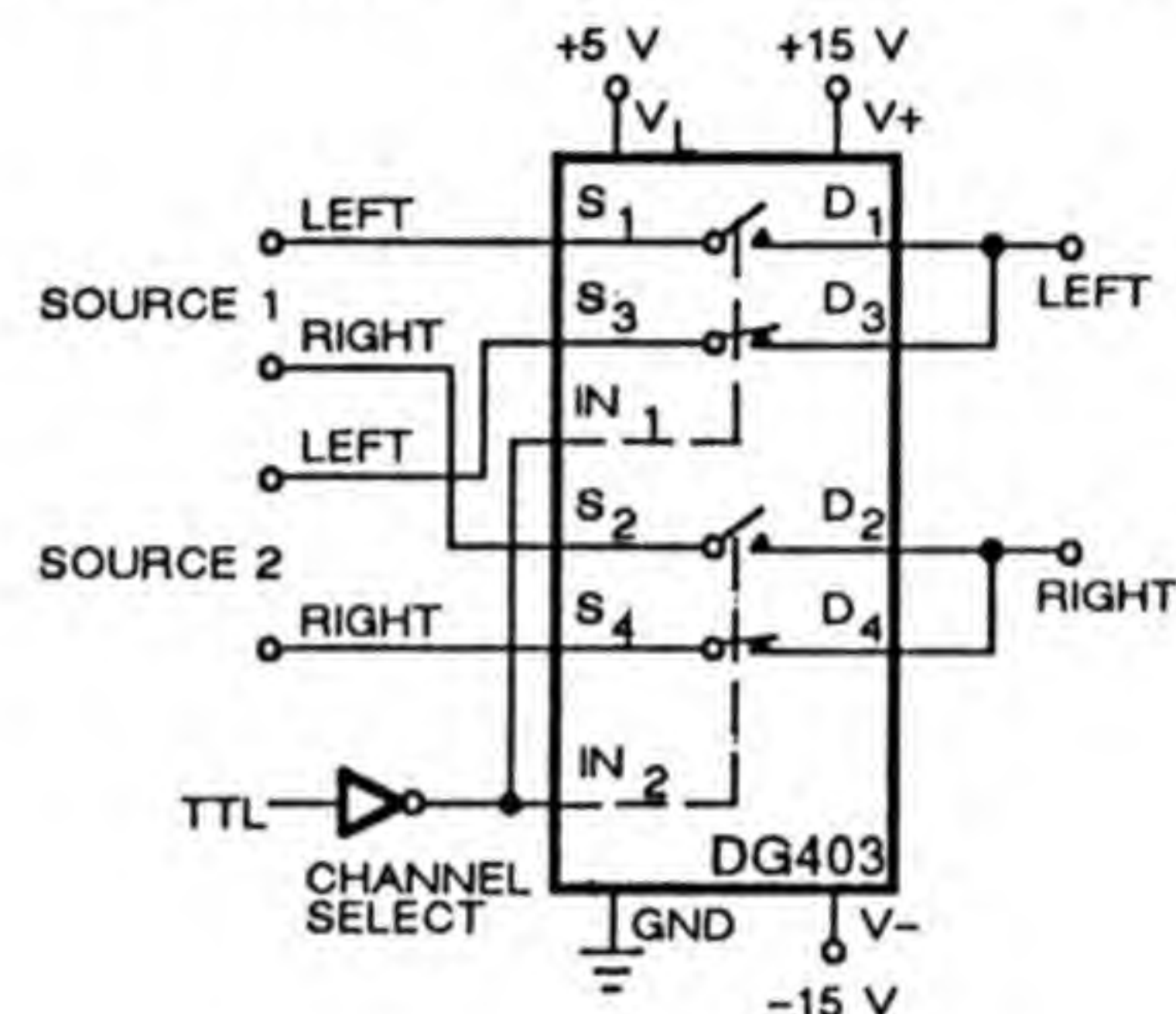
■ メーカー別相当品

[illegible]

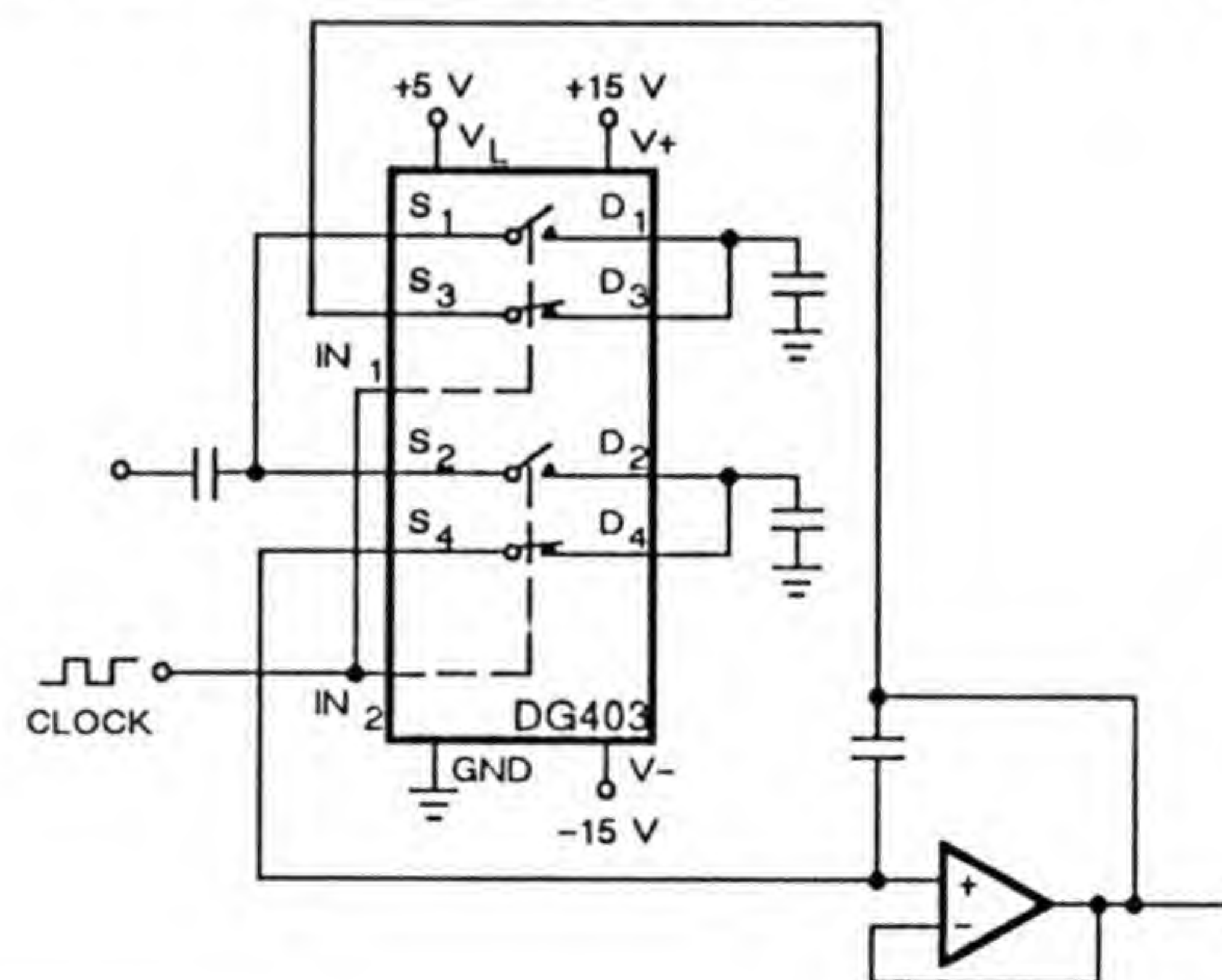
ON特性



応用例1 (ステレオ・ソース・スイッチ)

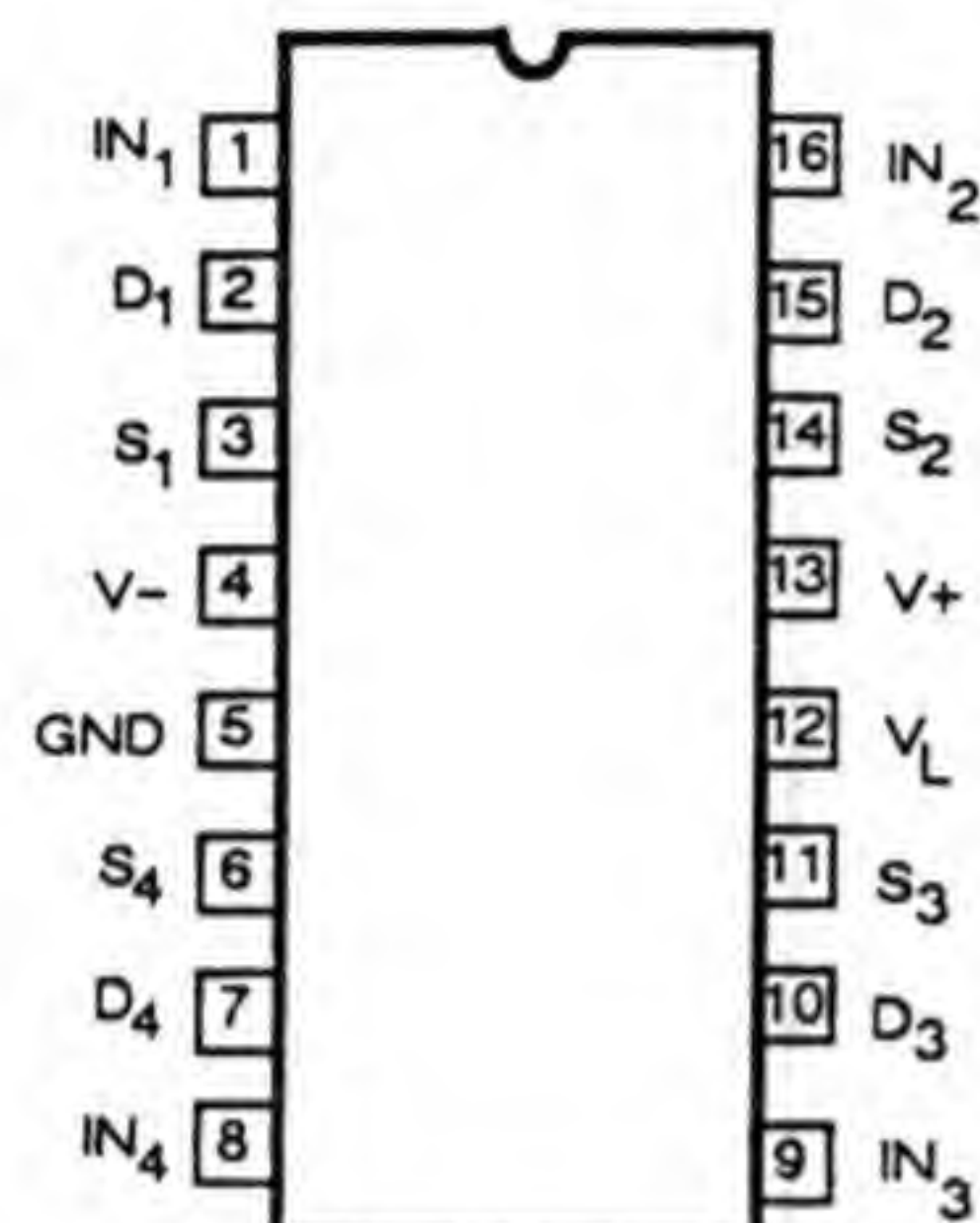


応用例2 (バンドパス・スイッチド・キャパシタ・フィルタ)

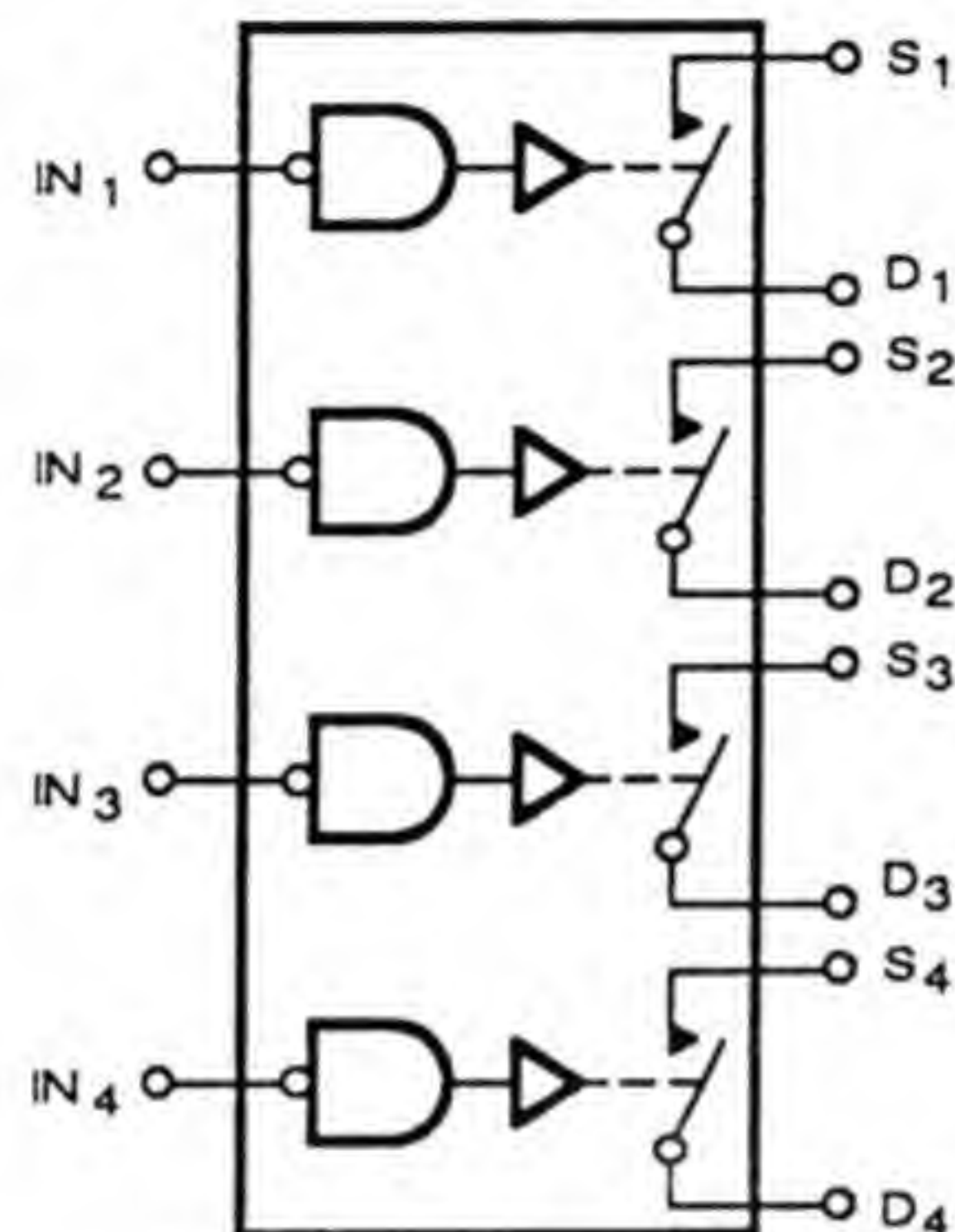


DG411 Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switches

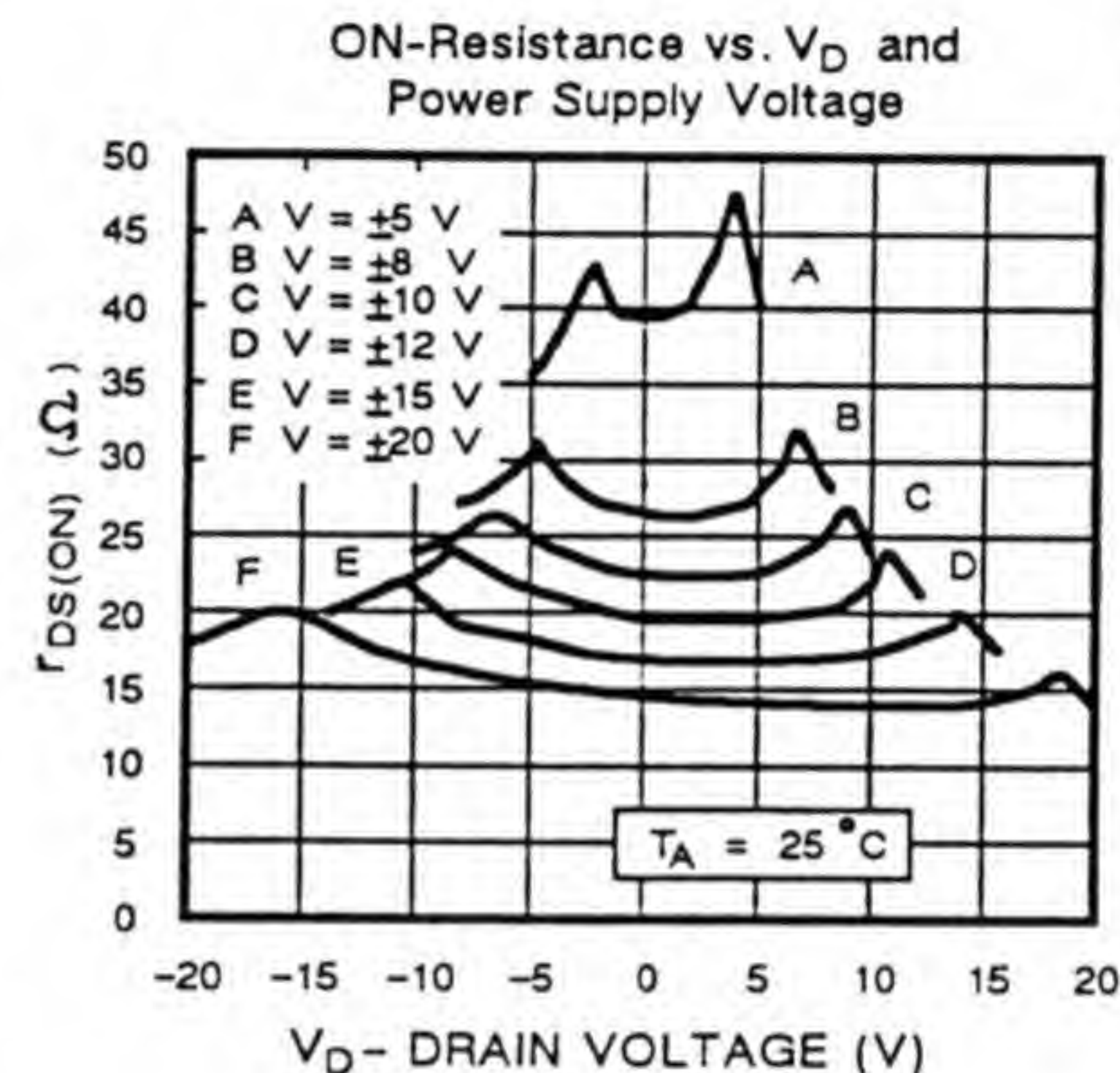
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



ON特性



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST. 超低消費電流. 高速. 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチON. HでスイッチOFF. 同じピン配列で逆動作のDG412がある.
- ・ オーディオ, ビデオのスイッチング回路や高精度データ収集システム, サンプル&ホールド回路, バッテリ駆動の回路などに応用可

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

Logic " 0 " \leq 0.8 V

Logic "1" ≥ 2.4 V

■ スイッチング特性

		typ	max	単位
ON抵抗		25	35	Ω
電源電流		0.10	0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		110	175	ns
OFF時間		100	145	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

[illegible]

Pin diagram of the 74VHC04 hex inverters. The chip has 16 pins. Pin 1 is IN₁, Pin 2 is D₁, Pin 3 is S₁, Pin 4 is V₋, Pin 5 is GND, Pin 6 is S₄, Pin 7 is D₄, Pin 8 is IN₄, Pin 9 is IN₃, Pin 10 is D₃, Pin 11 is S₃, Pin 12 is V_L, Pin 13 is V₊, Pin 14 is S₂, Pin 15 is D₂, Pin 16 is IN₂.

ON-Resistance vs. V_D and Power Supply Voltage

Y-axis: $r_{DS(ON)}$ (Ω)

X-axis: V_D - DRAIN VOLTAGE (V)

Legend:

- A $V = \pm 5$ V
- B $V = \pm 8$ V
- C $V = \pm 10$ V
- D $V = \pm 12$ V
- E $V = \pm 15$ V
- F $V = \pm 20$ V

Temperature: $T_A = 25^\circ\text{C}$

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

- ・ 4回路入りSPST. 超低消費電流. 高速. 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON. 同じピン配列で逆動作のDG411がある.
- ・ オーディオ. ビデオのスイッチング回路や高精度データ収集システム. サンプル&ホールド回路. バッテリ駆動の回路などに応用可

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

Logic " 1 " \geq 2.4 V

		typ	max	単位
ON抵抗		25	35	Ω
電源電流		0.10	0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		110	175	ns
OFF時間		100	145	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		1		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

メカ	型名	パッケージ
----	----	-------

メーカー	型 名	DIP	SOP
------	-----	-----	-----

S I L	DG412	●	●
M 1 M			

MAX			
HAR			

AD			
----	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

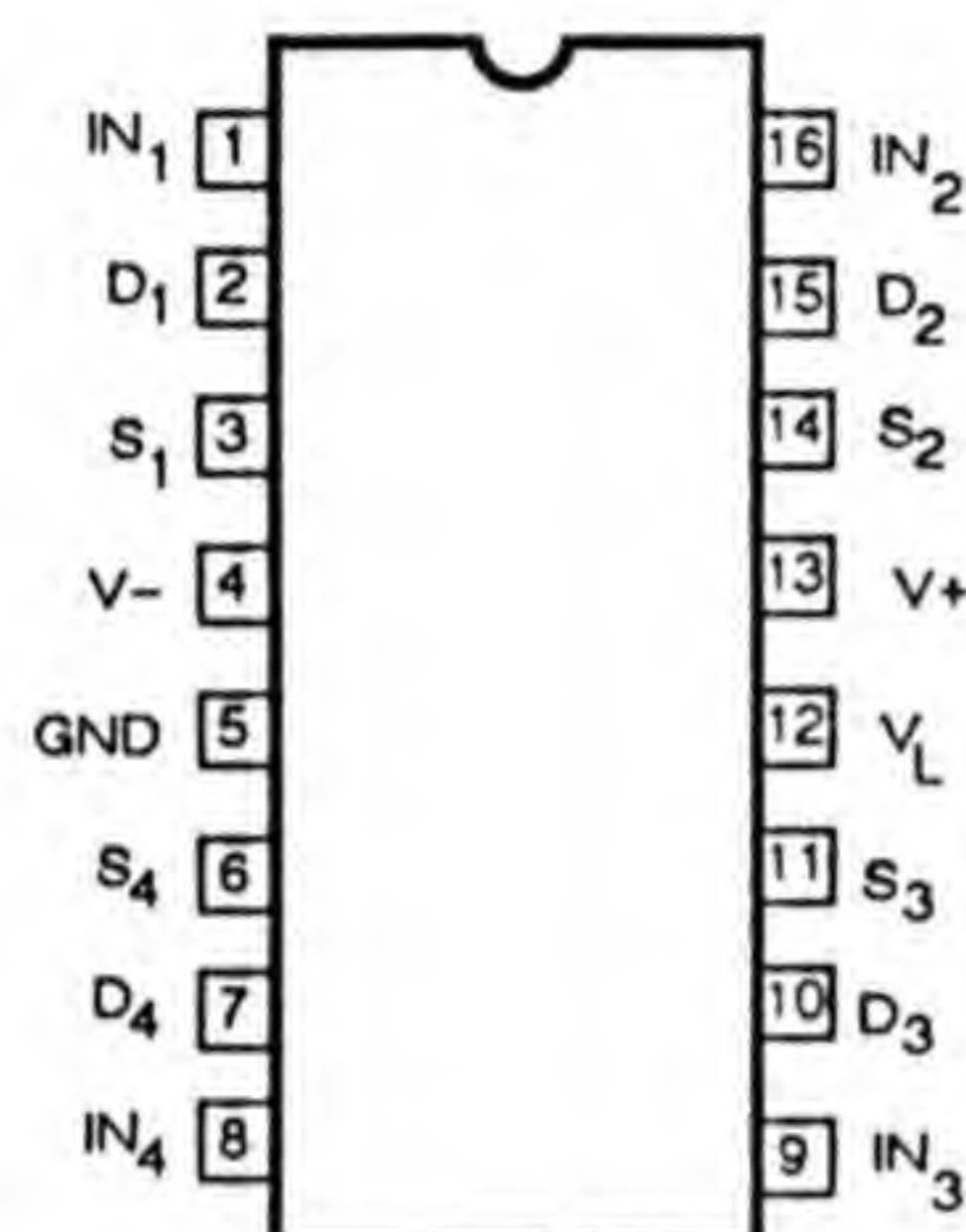
--	--	--	--

--	--	--	--	--

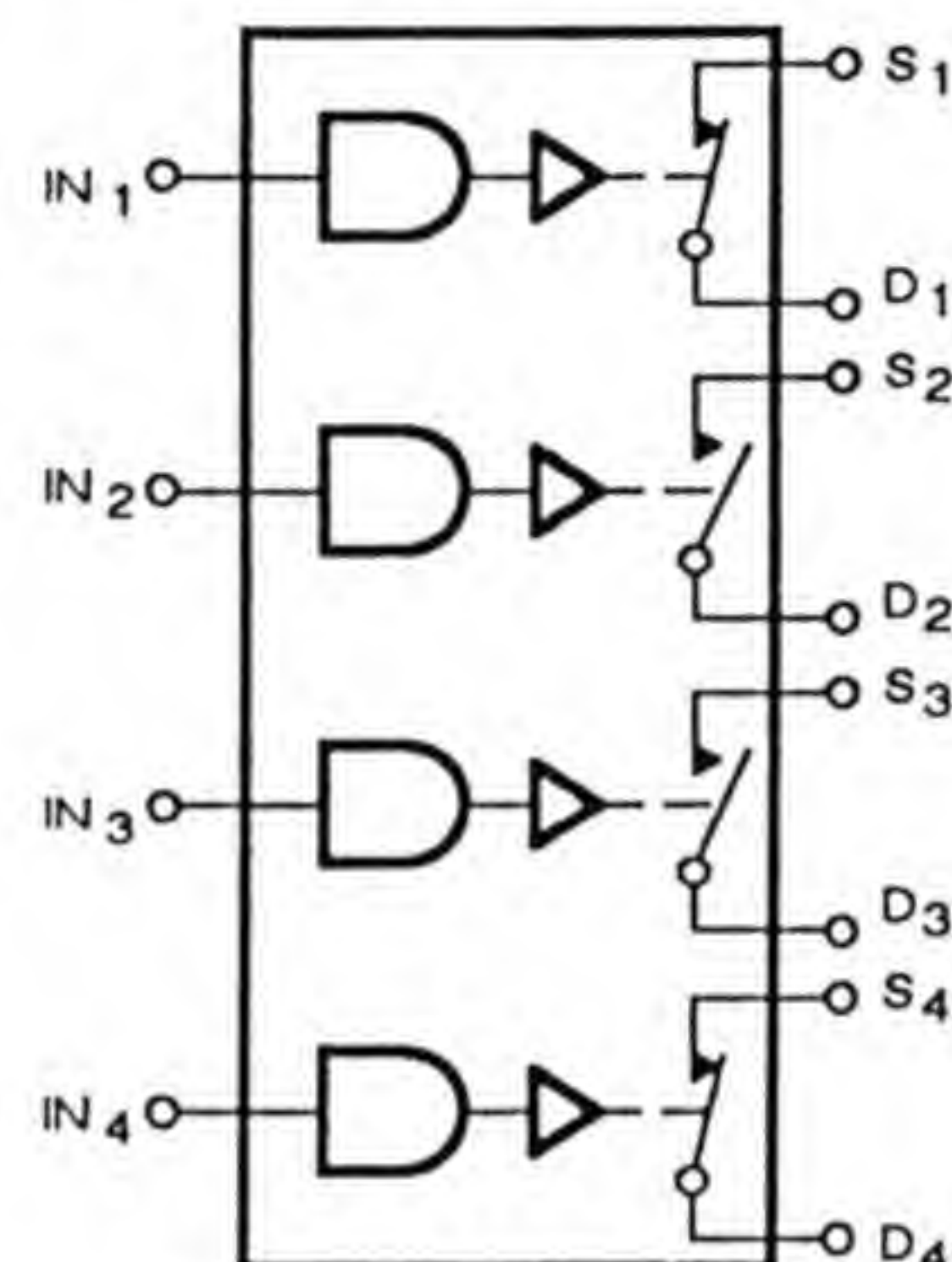
--	--	--	--

DG413 Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switches

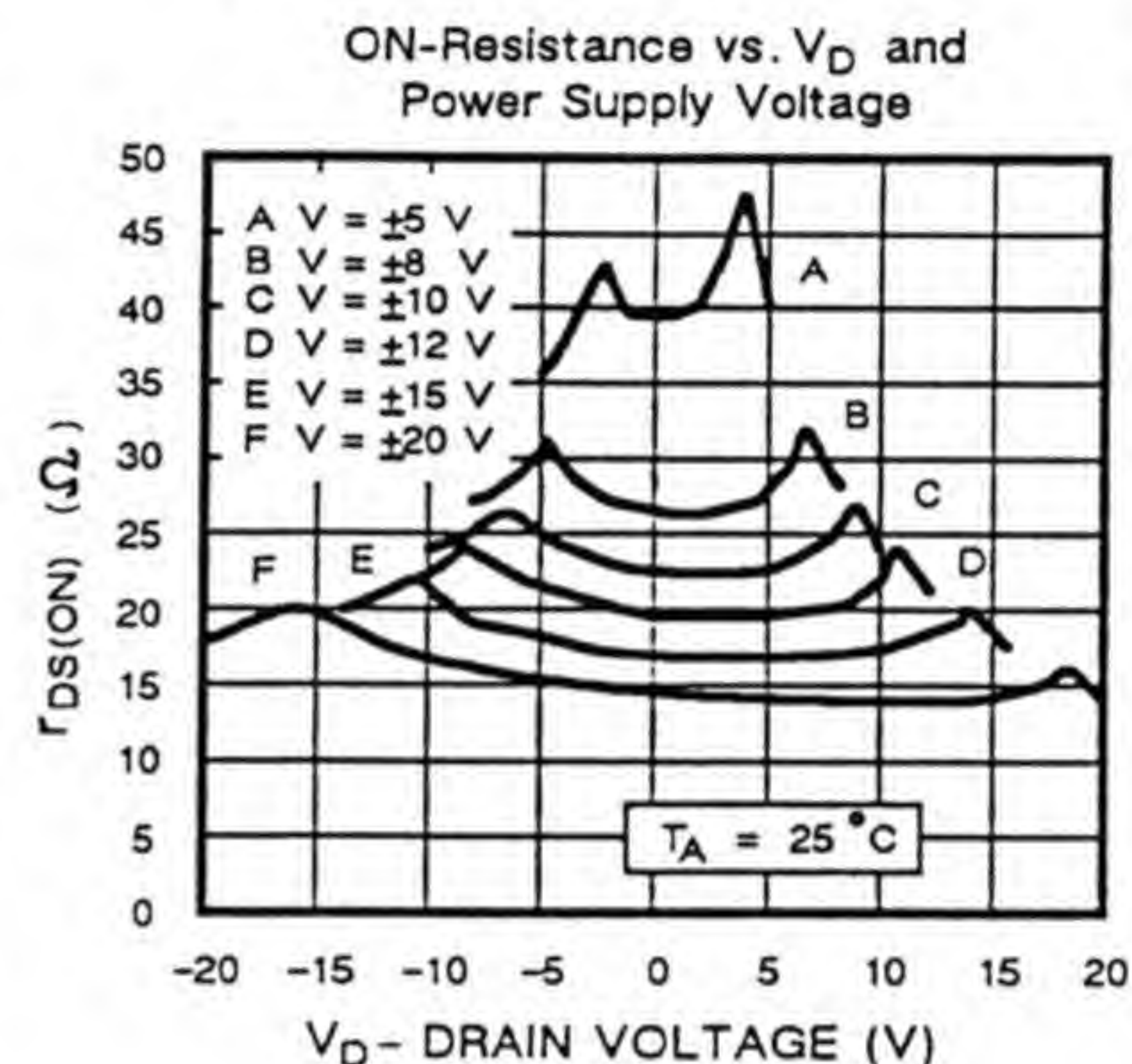
ピン接続



ロジック・ダイアグラム



ON特性



	機能
--	----

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、超低消費電流、高速、低ON抵抗。
- ・ I NがLでスイッチ2とスイッチ3がON、Hでスイッチ1とスイッチ4がON。
- ・ オーディオ、ビデオのスイッチング回路や高精度データ収集システム、サンプル&ホールド回路、バッテリー駆動の回路などに応用可

真理值表

LOGIC	SWITCH 1, 4	SWITCH 2, 3
0	OFF	ON
1	ON	OFF

$$\text{Logic "0" } \leq 0.8 \text{ V}$$

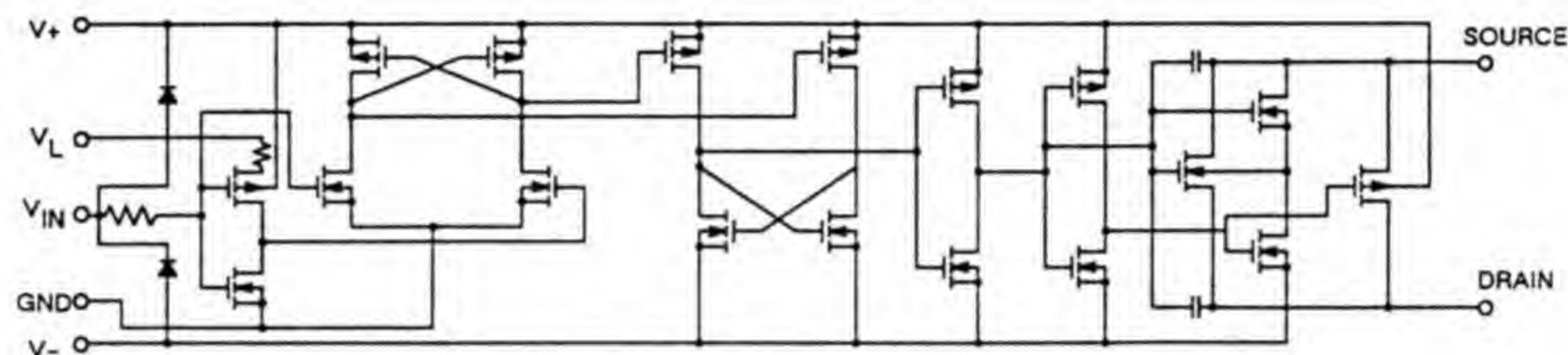
Logic "1" ≥ 2.4 V

■ スイッチング特性

		typ	max	単位
ON抵抗		25	35	Ω
電源電流		0.10	0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		110	175	ns
OFF時間		100	145	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

[illegible]



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	1

- ・ 1回路入りSPST。高速、低ON抵抗、超低消費電流。
- ・ I NがLでスイッチON、HでスイッチOFF、同じピン配列で逆動作のDG418がある。
- ・ 高精度計測機器やサンプル&ホールド回路、高精度試験器などに応用可。

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

$$\begin{aligned}\text{Logic "0"} &\leq 0.8 \text{ V} \\ \text{Logic "1"} &\geq 2.4 \text{ V}\end{aligned}$$

■ スイッチング特性

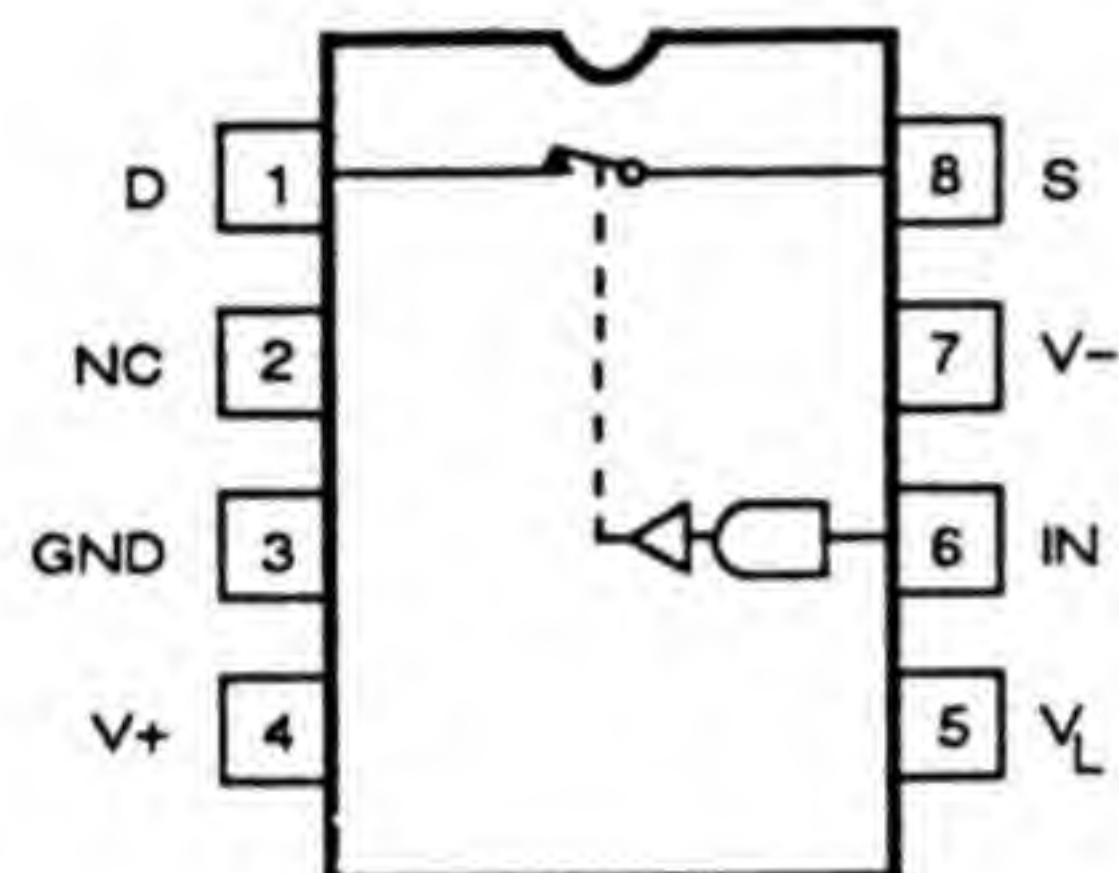
		typ	max	単位
ON抵抗		20	35	Ω
電源電流			0.25	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		100	175	ns
OFF時間		60	145	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

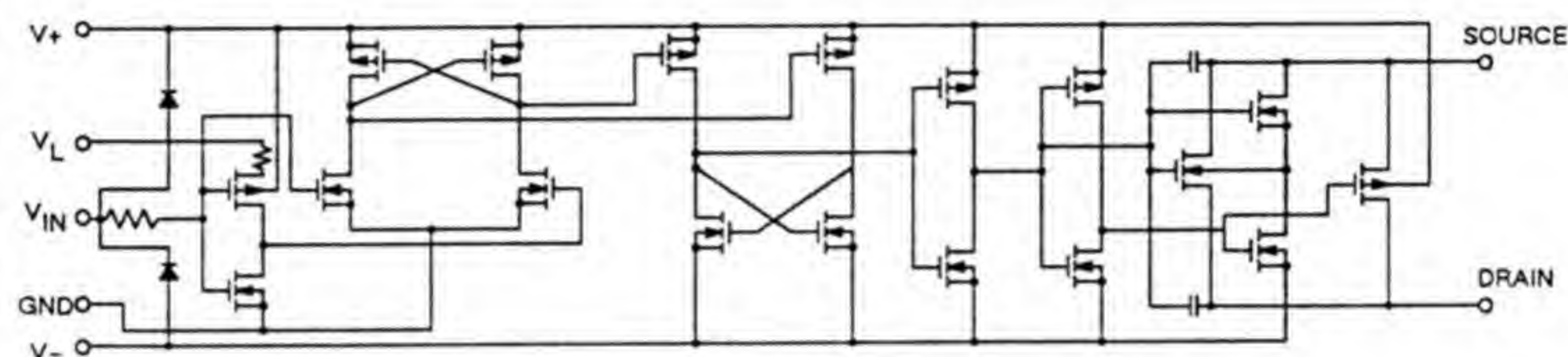
[illegible]

DG418 Precision CMOS Analog Switch

ピン接続



等価回路



■	機能
---	----

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	1

特 徵

- ・ 1回路入りSPST. 高速, 低ON抵抗, 超低消費電流.
- ・ I NがLでスイッチOFF, HでスイッチON. 同じピン配列で逆動作のDG417がある.
- ・ 高精度計測機器やサンプル&ホールド回路, 高精度試験装置などに応用可.

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

$$\text{Logic } = 0 = \leq 0.8 \text{ V}$$

$$\text{Logic } 1 = \geq 2.4 \text{ V}$$

■ スイッチング特性

[illegible]

DG419 Precision CMOS Analog Switch

[illegible]

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	1

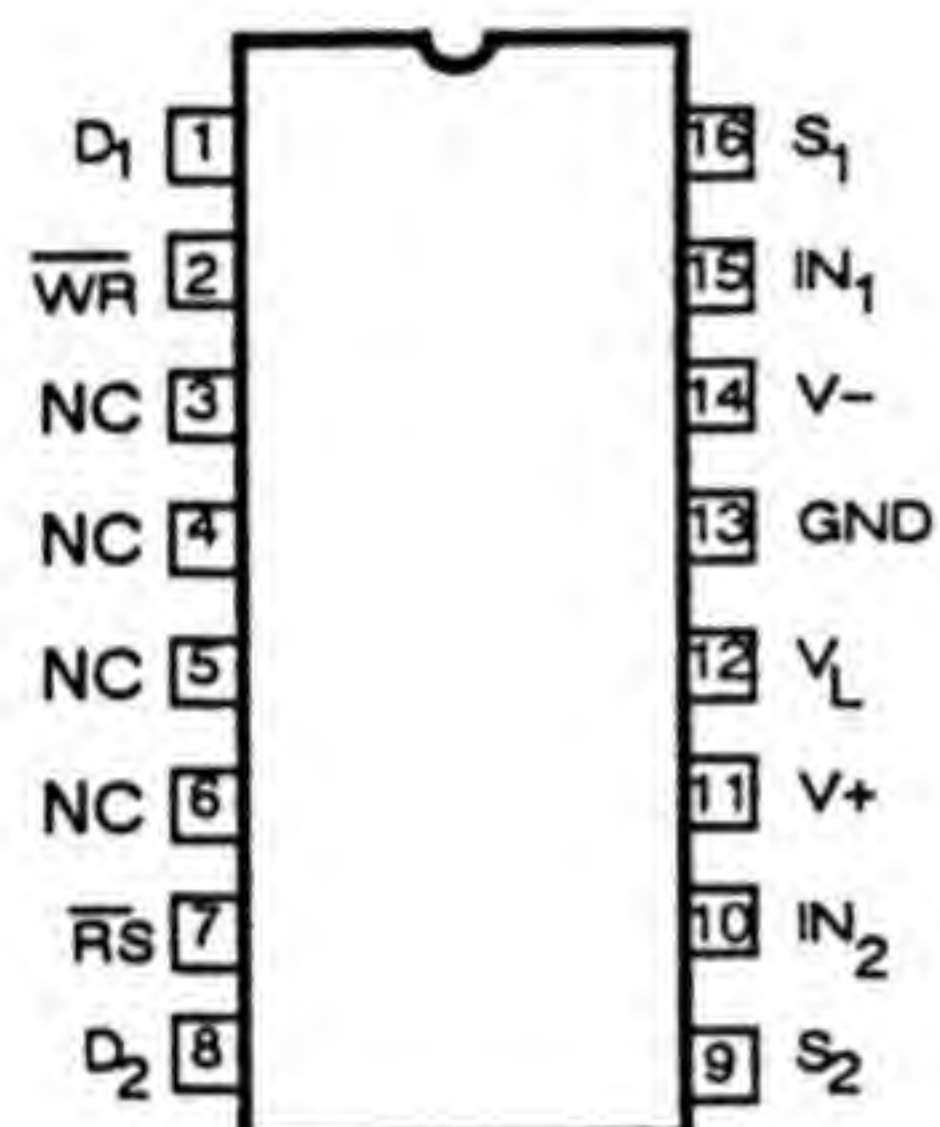
- ・ 1回路入りSPDT。高速、低ON抵抗、超低消費電流。
- ・ I NがLでスイッチ1がON、Hでスイッチ2がON。
- ・ 高精度計測機器やサンプル&ホールド回路、高精度試験装置などに応用可。

LOGIC	SWITCH 1	SWITCH 2
0	ON	OFF
1	OFF	ON

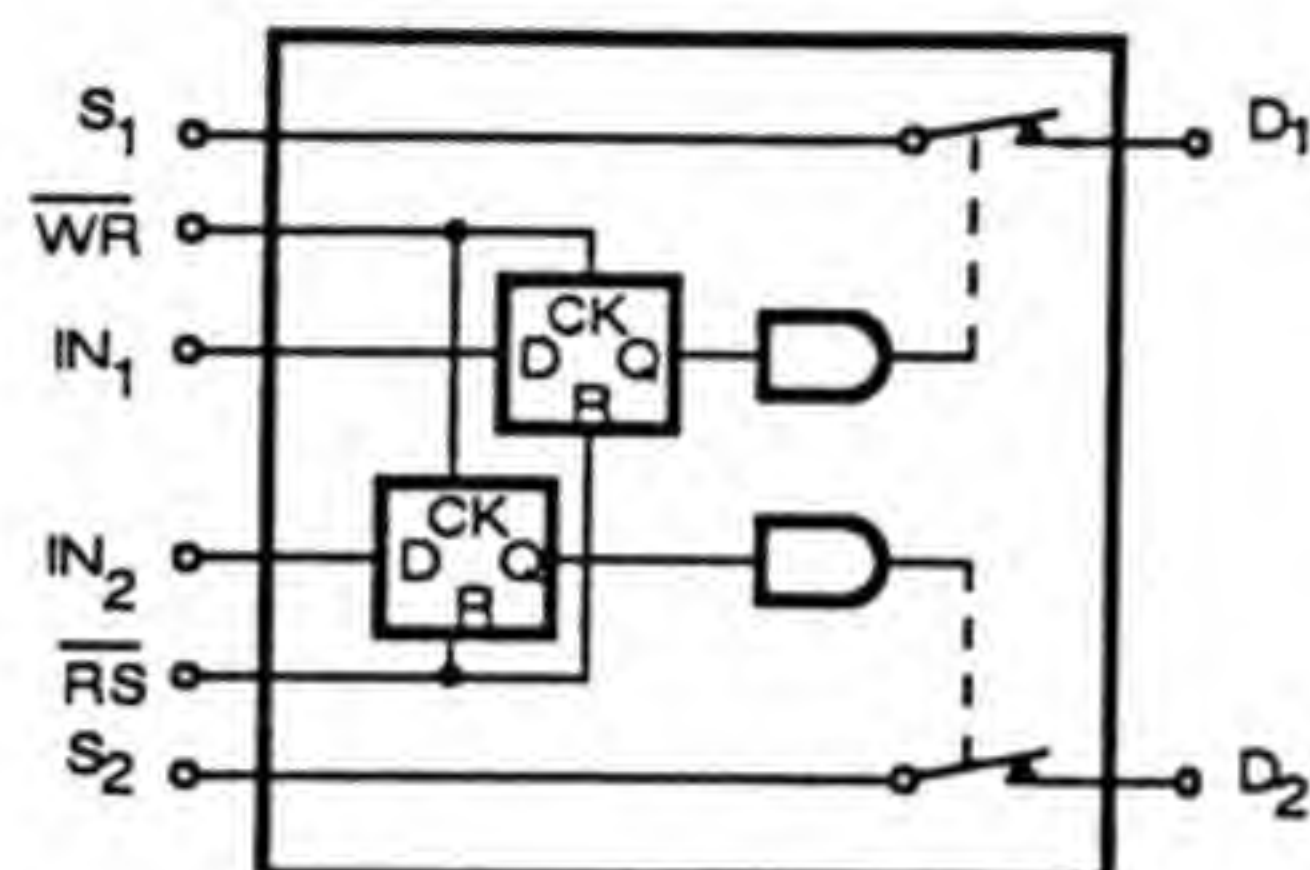
$$\text{Logic} = 1 = \geq 2.4 \text{ V}$$
[illegible][illegible]

DG421 Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りラッチ付きSPST。超低消費電流。低ON抵抗。
- ・ /WRがL、/RSがHのとき、INがLでスイッチOFF、HでスイッチON。また、/RSがLでINに関係なくスイッチOFF
- ・ データ・バスの切り替えやデジタル・フィルタ、マイクロプロセッサを利用したアナログ・システムなどに応用可。

真理值表

\overline{WR}	\overline{RS}	IN_X	SWITCH
0	1	0 1	OFF ON

$$\text{Logic "0" } \leq 0.8 \text{ V}$$

Logic "1" ≥ 2.4 V

■ スイッチング特性

[illegible]

Pin	Symbol	Pin	Symbol
1	D ₁	16	S ₁
2	\overline{WR}	15	IN ₁
3	D ₃	14	V ₋
4	S ₃	13	GND
5	S ₄	12	V _L
6	D ₄	11	V ₊
7	\overline{RS}	10	IN ₂
8	D ₂	9	S ₂

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

- ・ 2回路入りラッチ付き SPDT. 超低消費電流. 低ON抵抗.
- ・ /WRがL, /RSがHのとき, INがLでスイッチ3とスイッチ4がON. Hでスイッチ1とスイッチ2がON. また, /RSがLでINに関わらずスイッチ3とスイッチ4がON.
- ・ データ・バス切り替えやデジタル・フィルタ, マイクロプロセッサによるアナログ・システムなどに応用可.

WR	\overline{RS}	IN_X	SWITCH 1, 2	SWITCH 3, 4
0	1	0 1	OFF ON	ON OFF

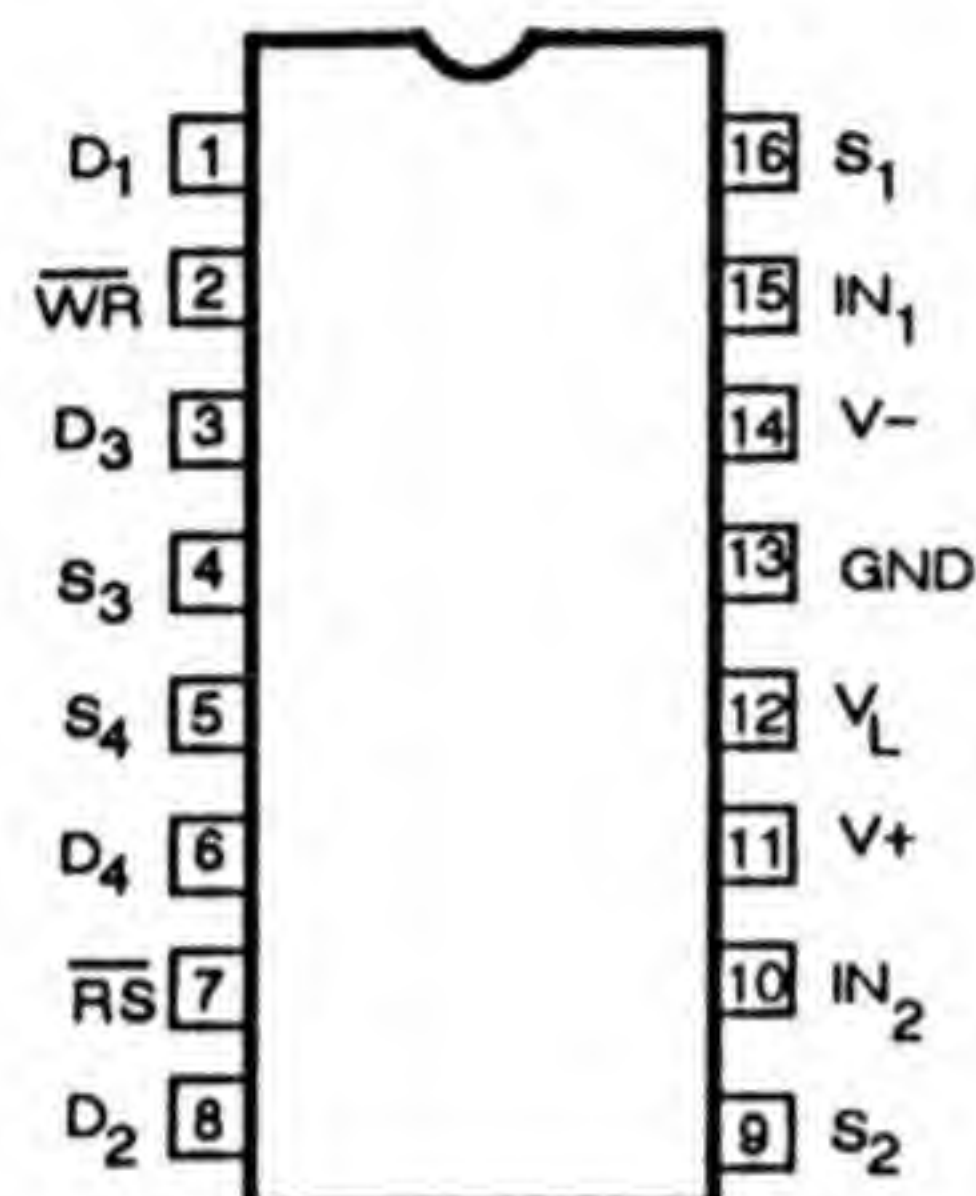
Logic "0"	\leq	0.8 V
Logic "1"	\geq	2.4 V

■ メーカー別相当品

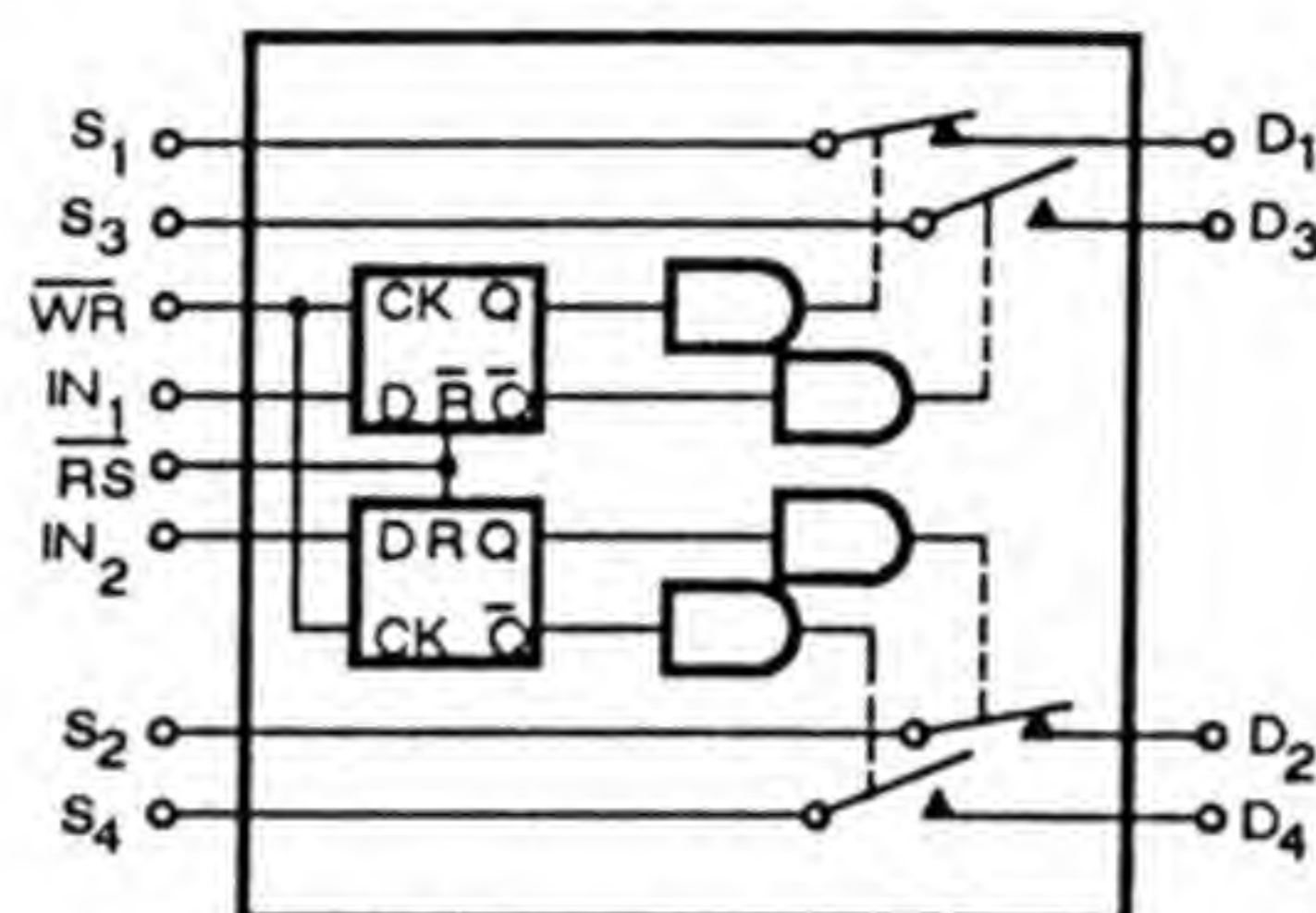
[illegible]

DG425 Low-Power High-Speed Latchable CMOS Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



機能	機能
----	----

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りラッチ付きDPST. 超低消費電流. 低ON抵抗.
- ・ /WRがL, /RSがHのとき, INがLでスイッチOFF, HでスイッチON. また, /RSがLでINに関係なくスイッチOFF
- ・ データ・バスの切り替えやデジタル・フィルタ, マイクロプロセッサによるアナログ・システムなどに応用可.

真理值表

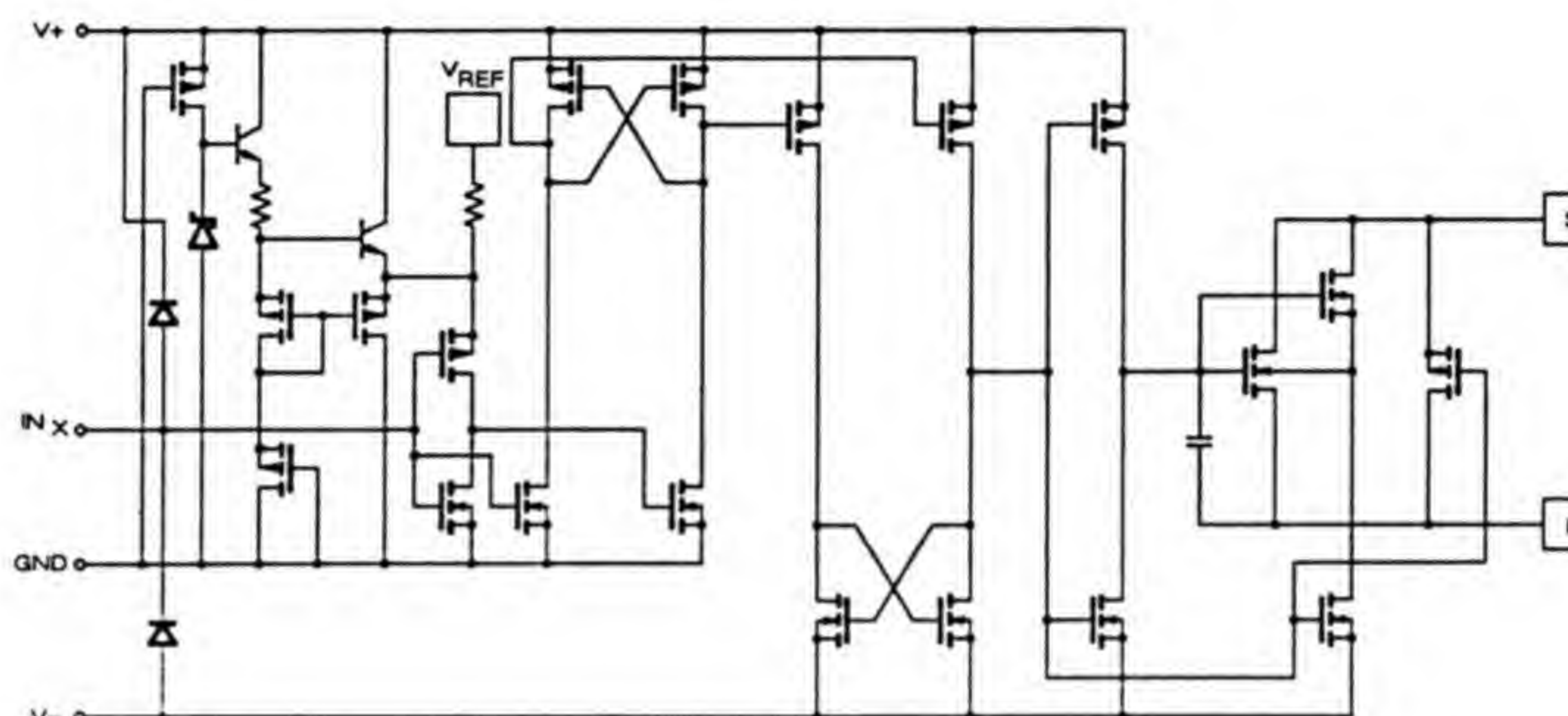
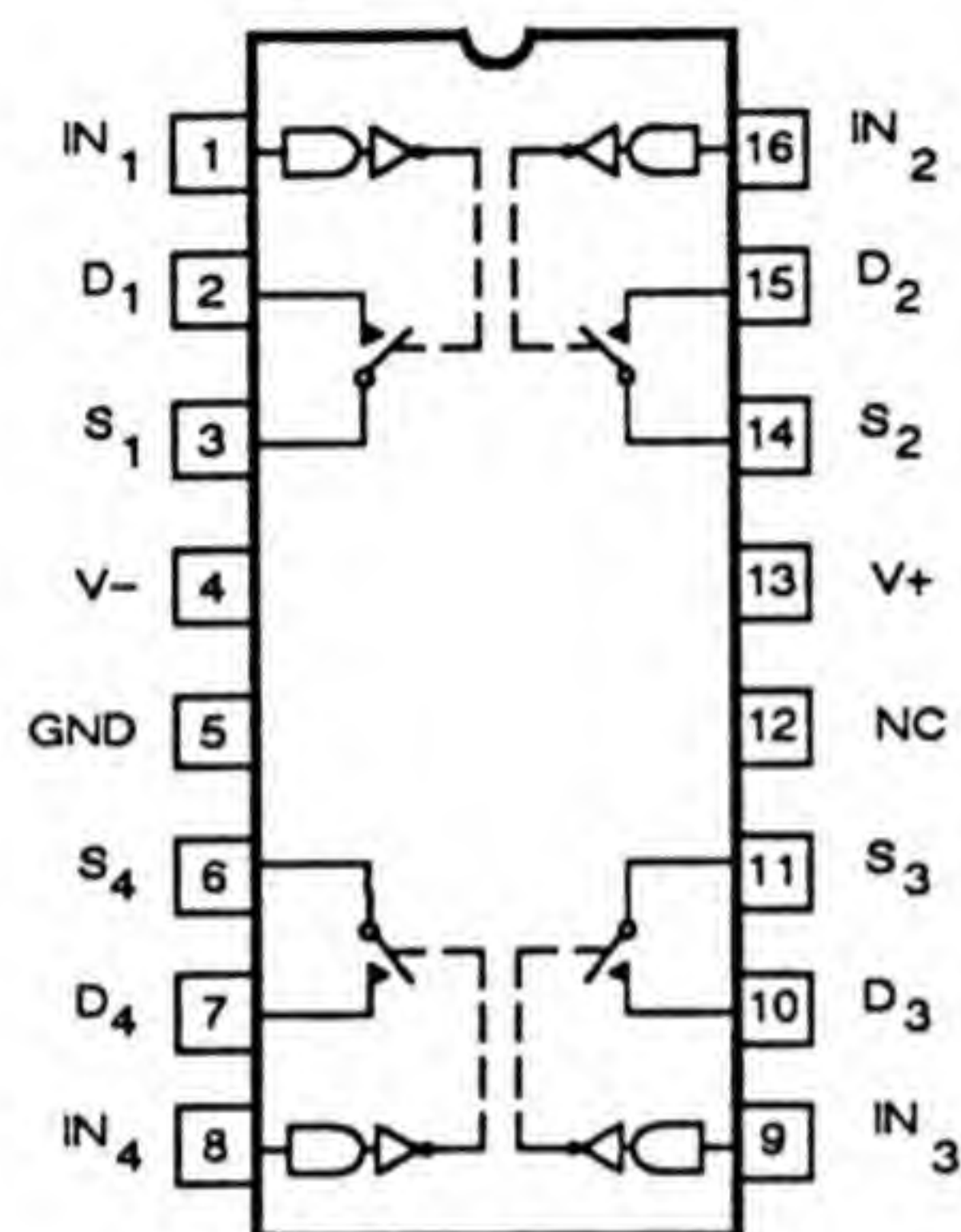
WR	\overline{RS}	IN_X	SWITCH
0	1	0 1	OFF ON

$$\text{Logic } = 0 = \leq 0.8 \text{ V}$$

Logic "1" = ≥ 2.4 V

■ スイッチング特性

[illegible]



特 徵

- ・ 4回路入りSPST. 高速, 低ON抵抗. DG201Aのアップグレード版.
- ・ I NがLでスイッチON, HでスイッチOFF. 同じピン配列で逆動作のDG442がある.
- ・ サンプル&ホールド回路, オーディオ, ビデオ用スイッチング回路, 伝送システムなどに適用可.

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

Logic " 0 " \leq 0.8 V

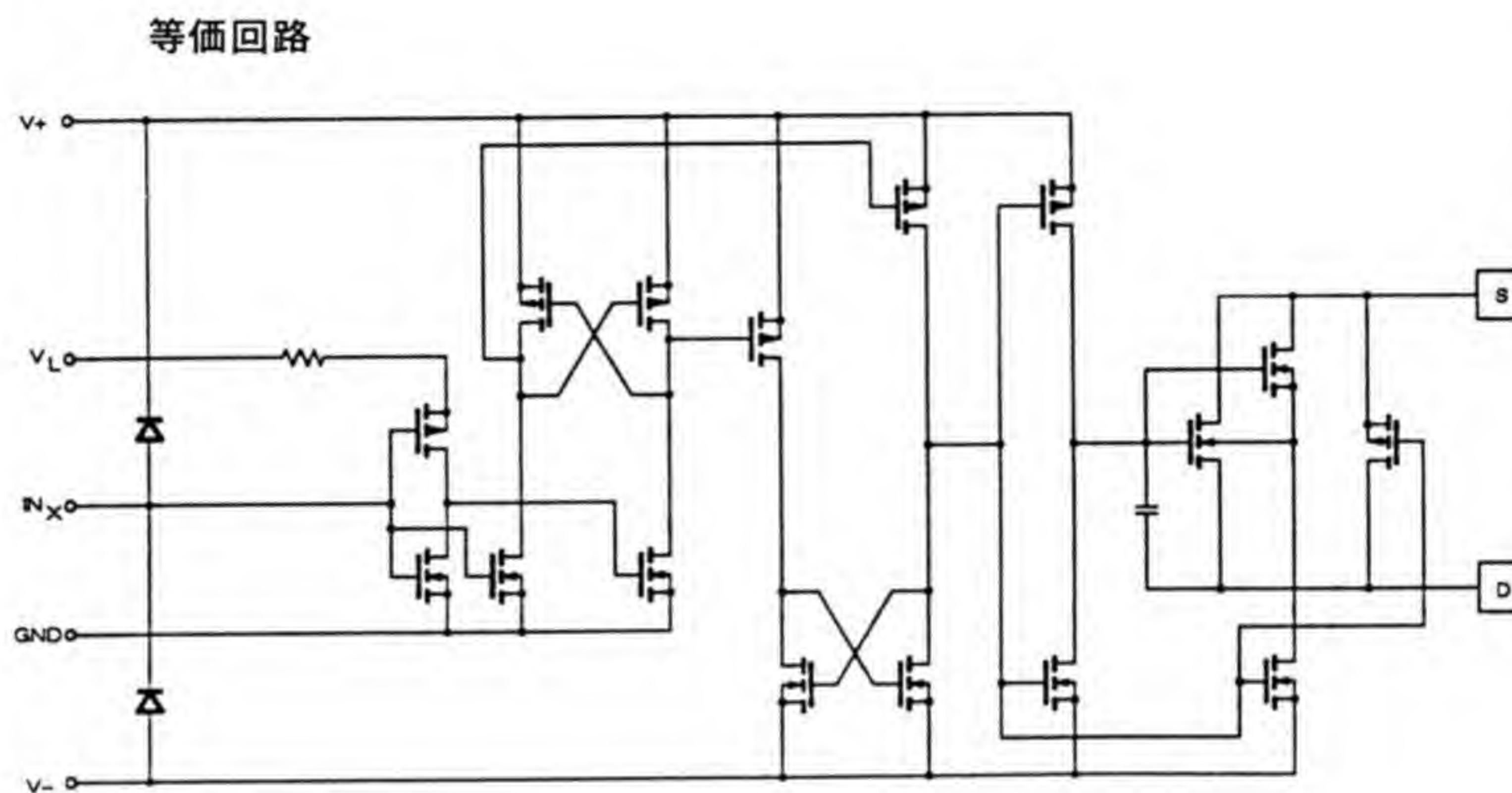
Logic "1" ≥ 2.4 V

[illegible]

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

Logic " 0 " \leq	0.8 V
Logic " 1 " \geq	2.4 V

[illegible][illegible]



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

- ・ 4回路入りSPST. 高速, 低ON抵抗. DG211のアップグレード版.
- ・ I NがLでスイッチON. HでスイッチOFF. 同じピン配列で逆動作のDG445がある.
- ・ サンプル&ホールド回路, オーディオ, ビデオ用スイッチング回路, 伝送システムなどに応用可.

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

Logic "0" \leq 0.8 V
Logic "1" \geq 2.4 V

[illegible]

Pin	Signal	Pin	Signal
1	IN ₁	20	IN ₂
2	D ₁	19	D ₂
3	GND	18	GND
4	S ₁	17	S ₂
5	V ₋	16	V ₊
6	GND	15	GND
7	S ₄	14	S ₃
8	GND	13	GND
9	D ₄	12	D ₃
10	IN ₄	11	IN ₃

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

- ・ 4回路入りSPST. ビデオ信号用Tスイッチ. 高速, 低ON抵抗.
- ・ INがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ ビデオ信号切り替え, 高速データ収集システムなどに応用可能.

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

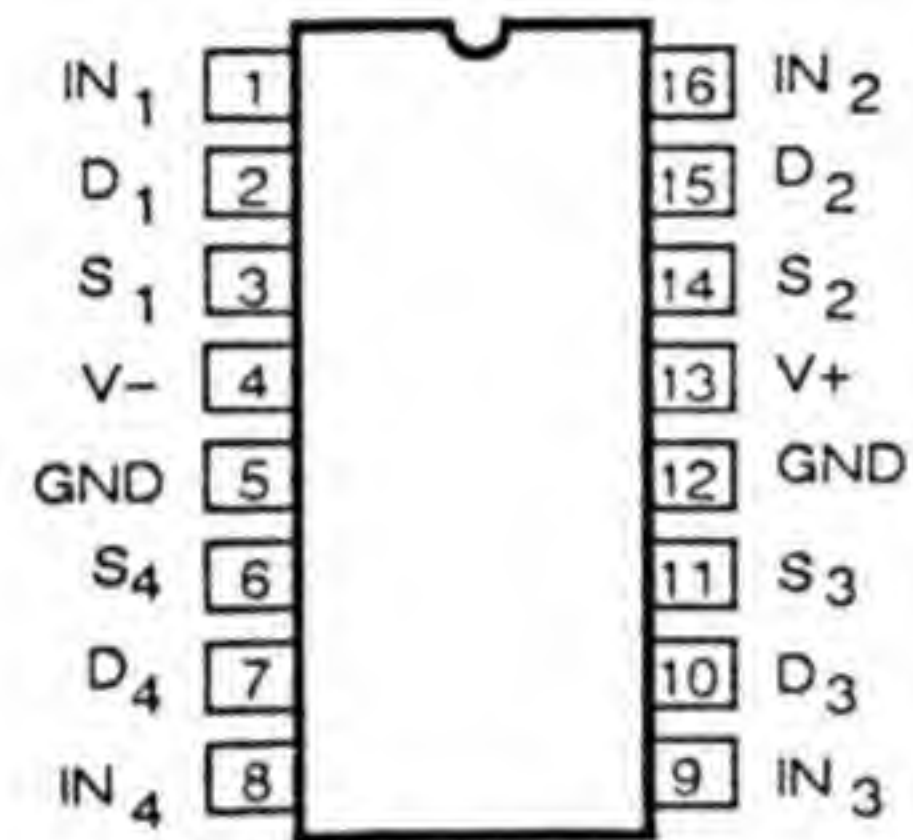
Logic "1" ≥ 2.0 V

		typ	max	単位
ON抵抗		40	60	Ω
電源電流		0.05	0.00	nA
電源電圧	V+	12		V
	V-	-3		V
電圧範囲		10		V
ON時間			70	ns
OFF時間			50	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

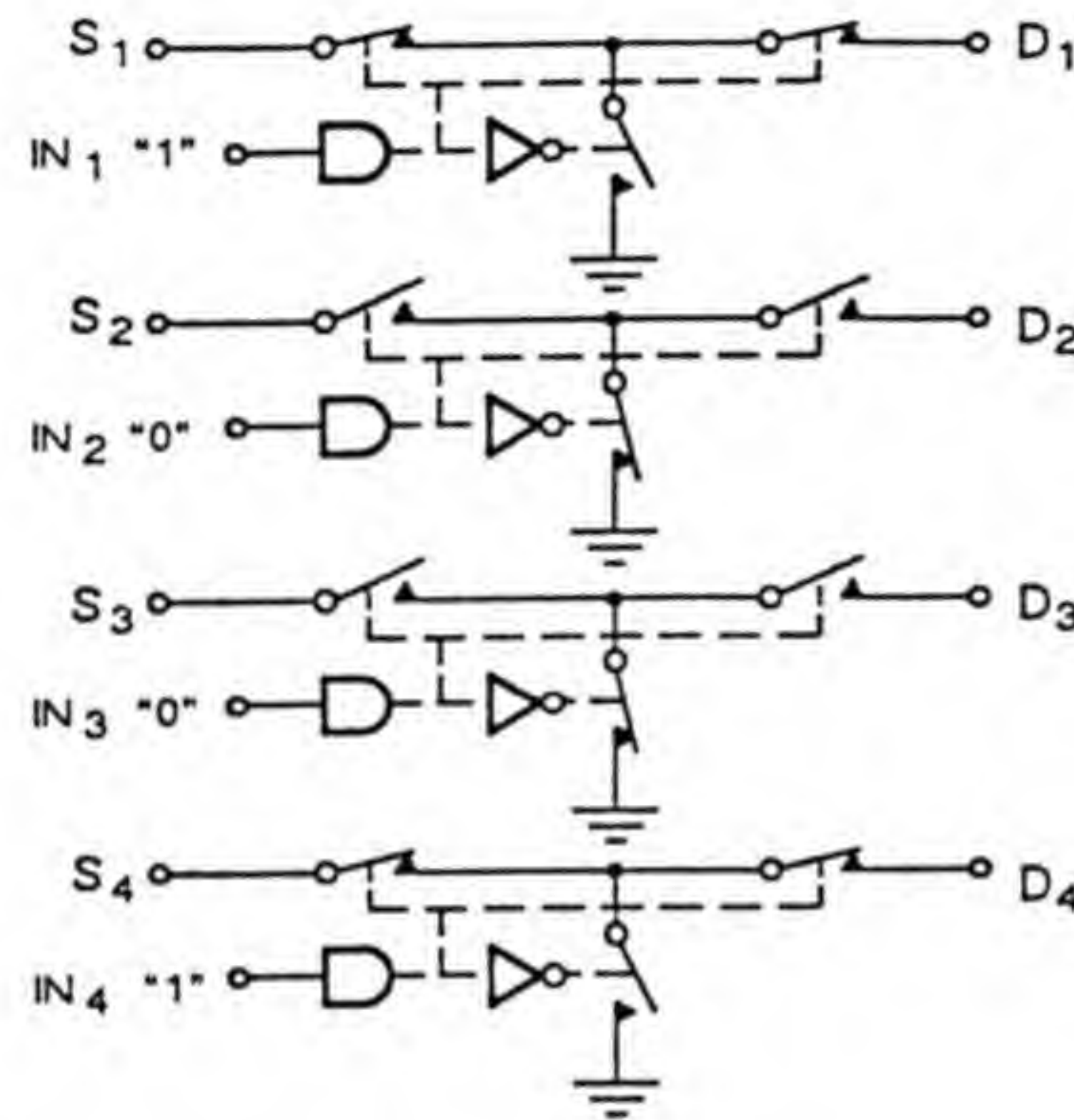
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
S I L	DG540	●	●

DG541 Quad SPST Wideband/Video "T" Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■	機能
---	----

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、ビデオ信号用Tスイッチ、高速、低ON抵抗。
- ・ INがLでスイッチOFF、HでスイッチON。
- ・ ビデオ信号切り替え、高速データ収集システムなどに応用可能。

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

Logic "0" ≤ 0.8 V

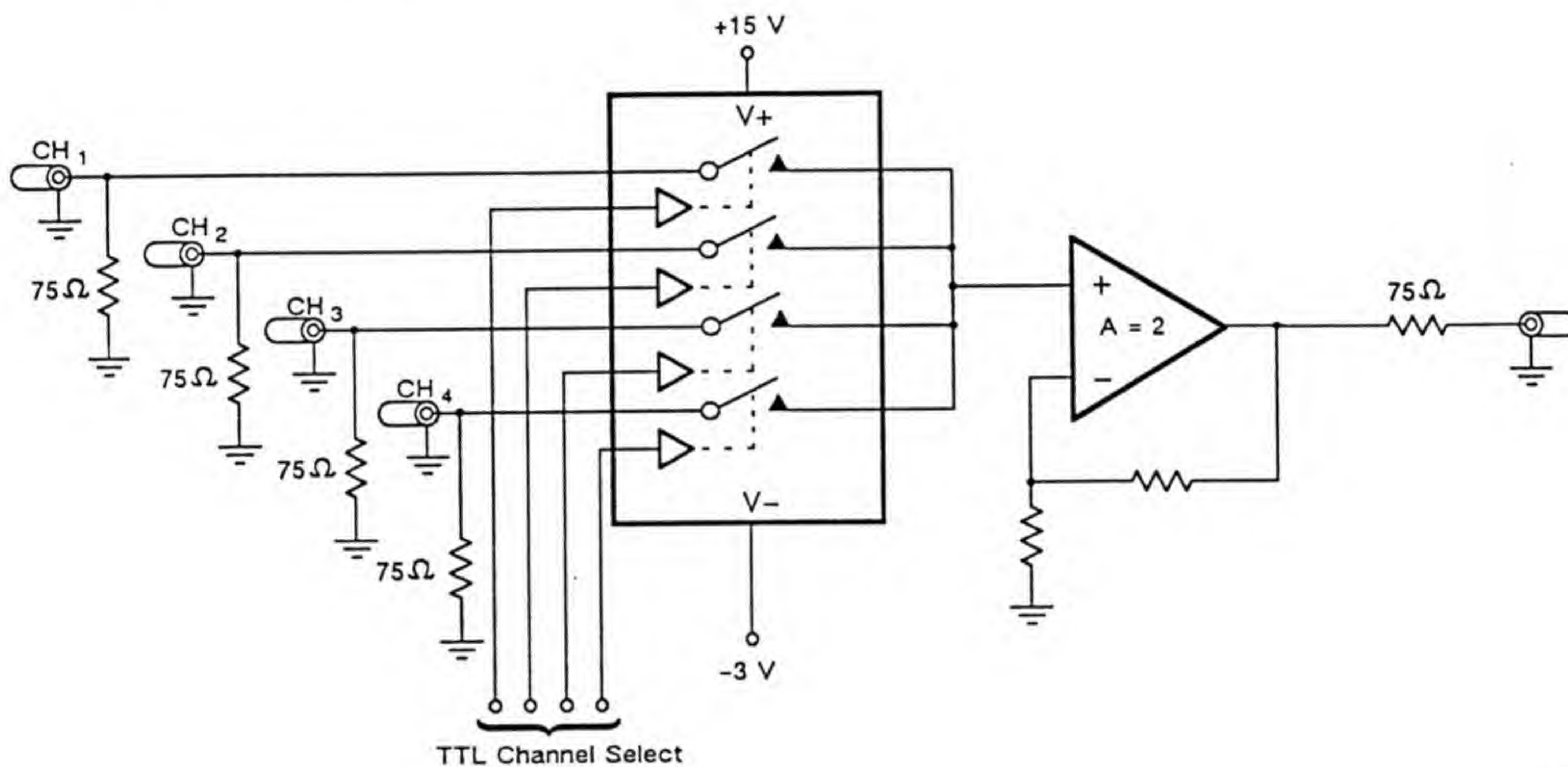
Logic "1" ≥ 2.0 V

■ スイッチング特性

[illegible]

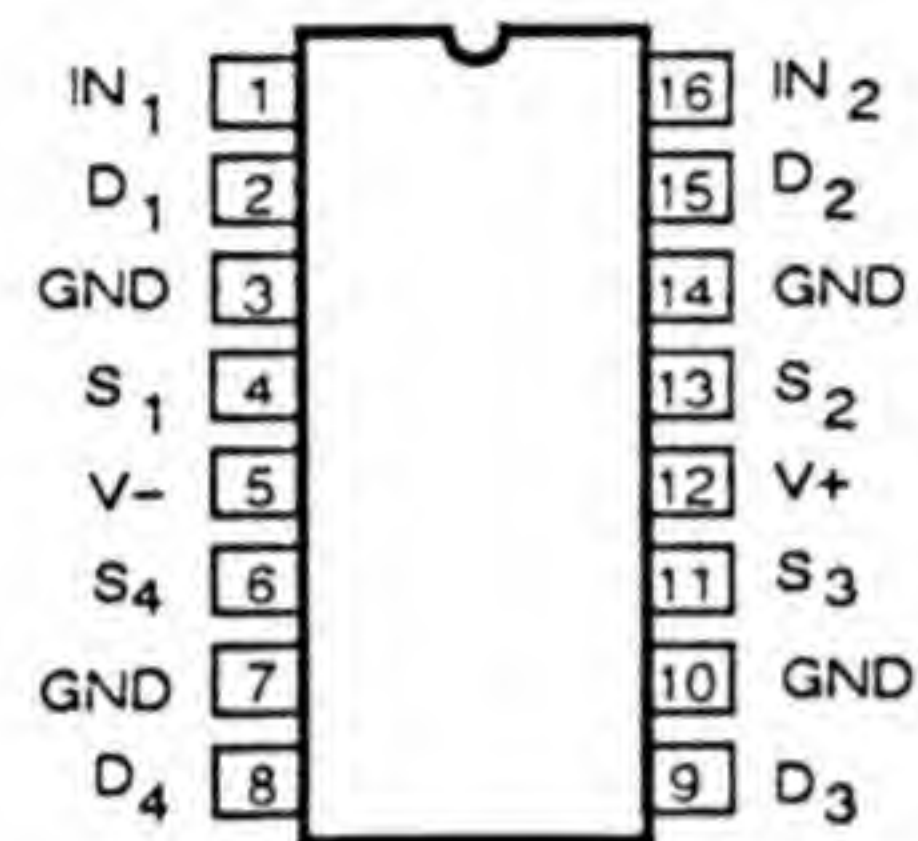
DG540/DG541 Quad SPST Wideband/Video “T” Switches

応用例(ビデオ・セクタ)

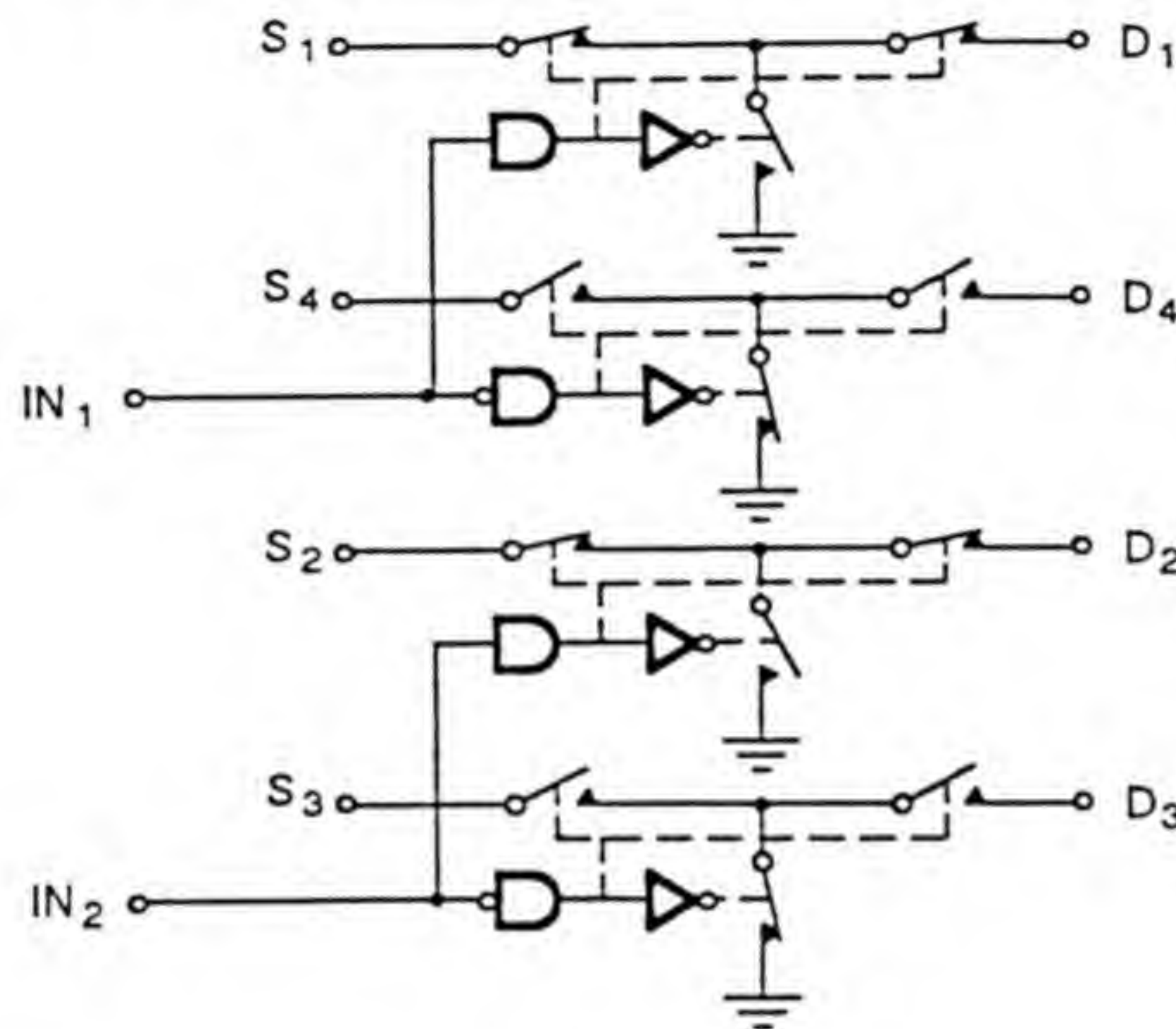


DG542 Dual SPDT Wideband/Video "T" Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りSPDT。ビデオ信号用Tスイッチ。高速，低ON抵抗。
- ・ INがLでスイッチ3とスイッチ4がON。Hでスイッチ1とスイッチ2がON。
- ・ ビデオ信号切り替え，高速データ収集システムなどに応用可能。

真理值表

LOGIC	SW1 SW2	SW3 SW4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

Logic "0" ≤ 0.8 V

Logic "1" ≥ 2.0 V

■ スイッチング特性

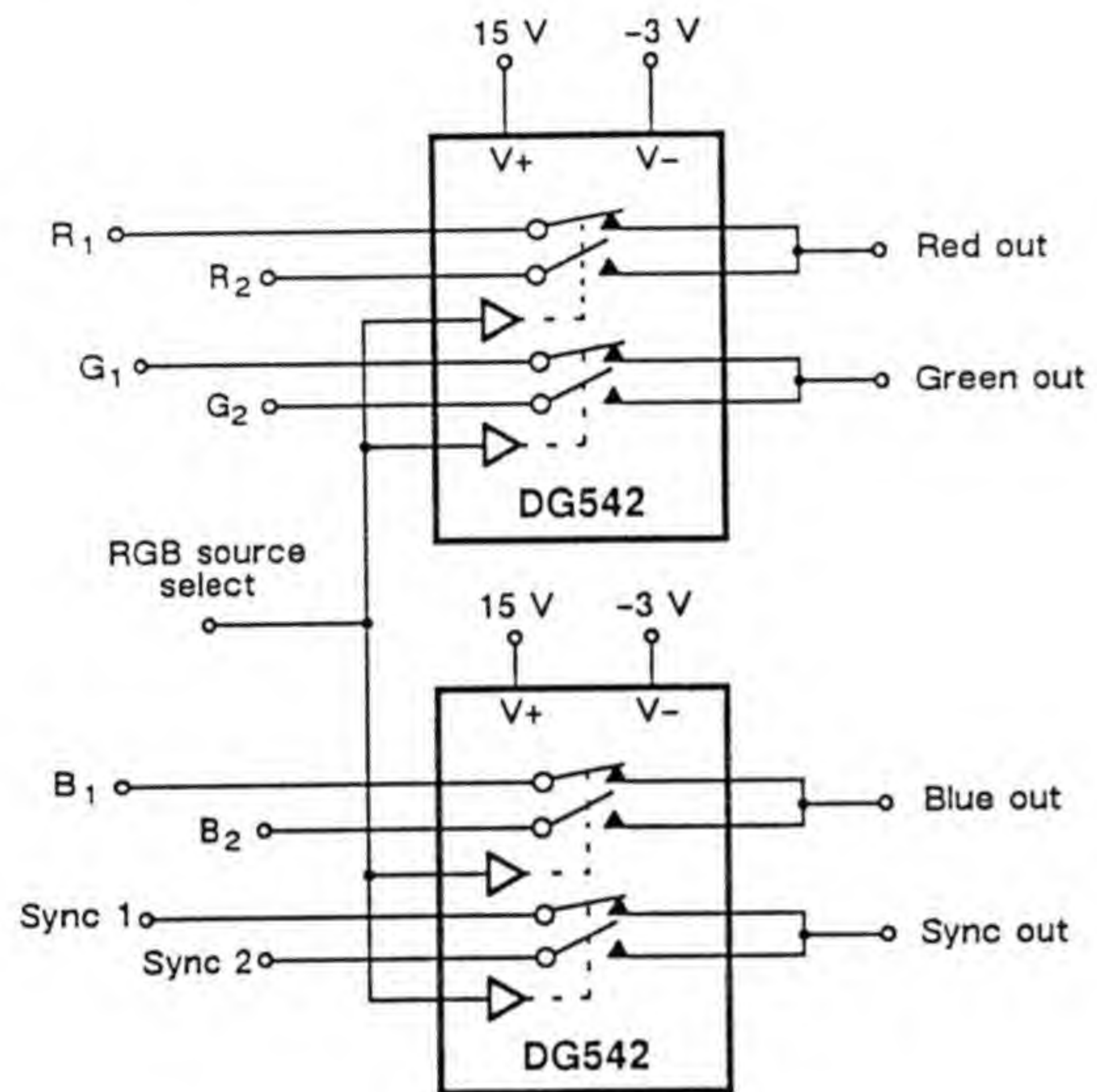
[illegible]

■ メーカー別相当品

[illegible]

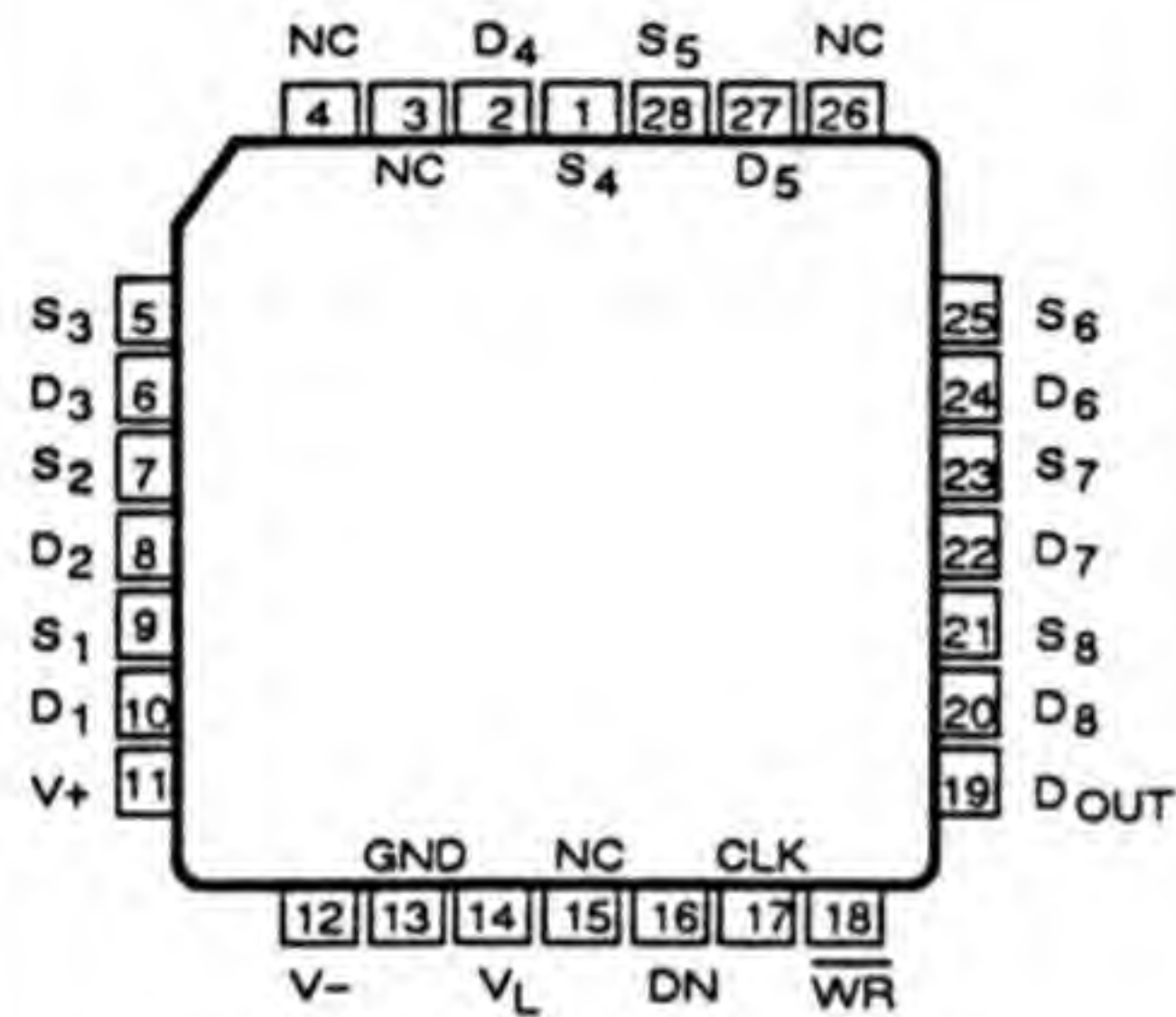
DG542 Dual SPDT Wideband/Video “T” Switches (つづき)

応用例(RGBセクタ)

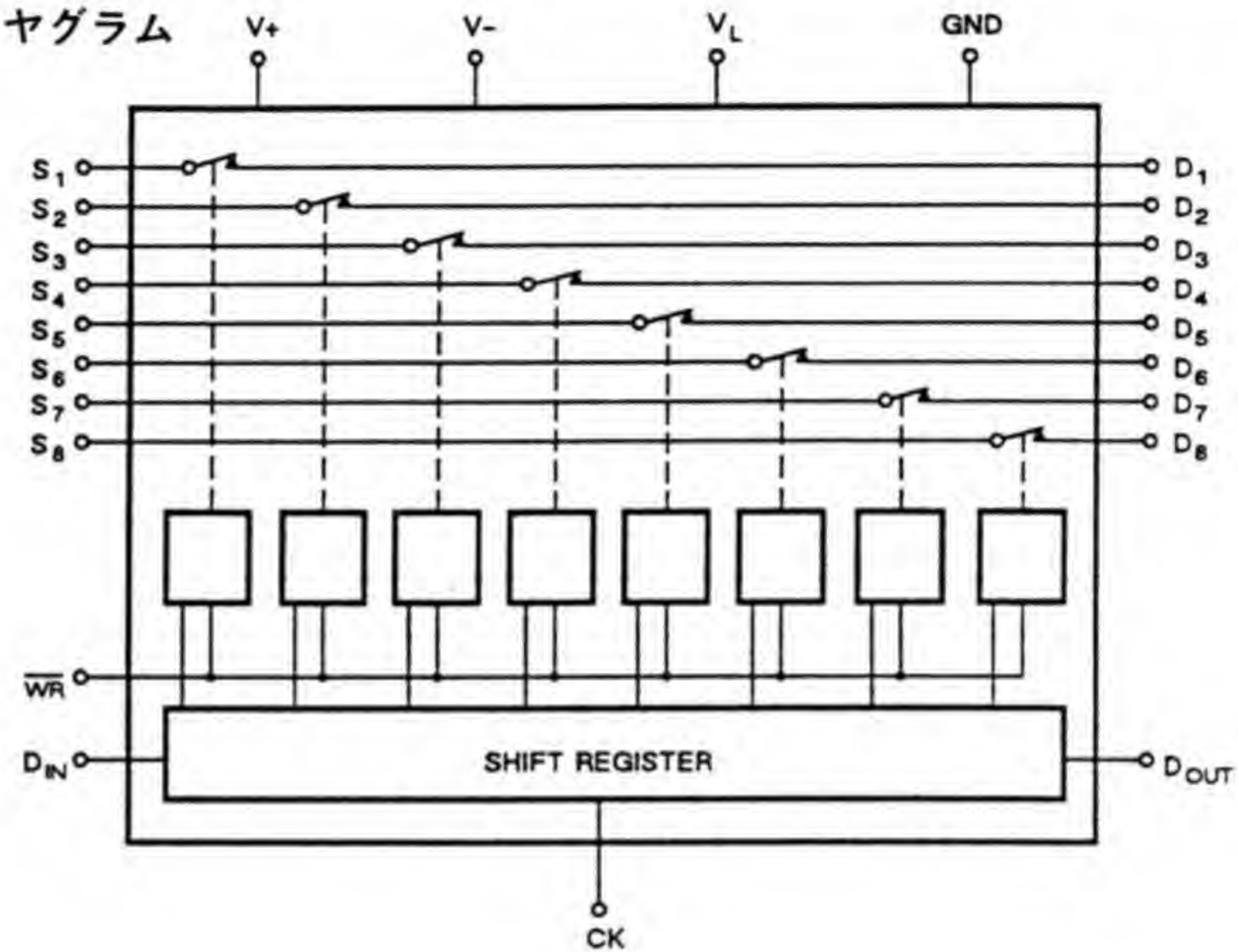


DG566 Serial-loading Octal SPST High-Voltage Analog Switches

ピン接続



ロジック・ダイアグラム



■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	8

特 徵

- ・ 6回路入りSPST. シリアル・ローディング・タイプ.
- ・ シリアルでデータを入力. データがしてスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ CPUによるコントロール・システムや各種自動試験装置などへの応用可.

真理值表

DINX	$\overline{\text{WR}}$	SWITCH
0	0	OFF
1	0	ON
X	1	Maintains Previous State

Logic "0" ≤ 3.5 V

Logic "1" $\geq 11.5 \text{ V}$

$\overline{\text{WR}}$ Input is level sensitive
(not edge-triggered)

*SWITCHES SHOWN FOR LOGIC "1" INPUT

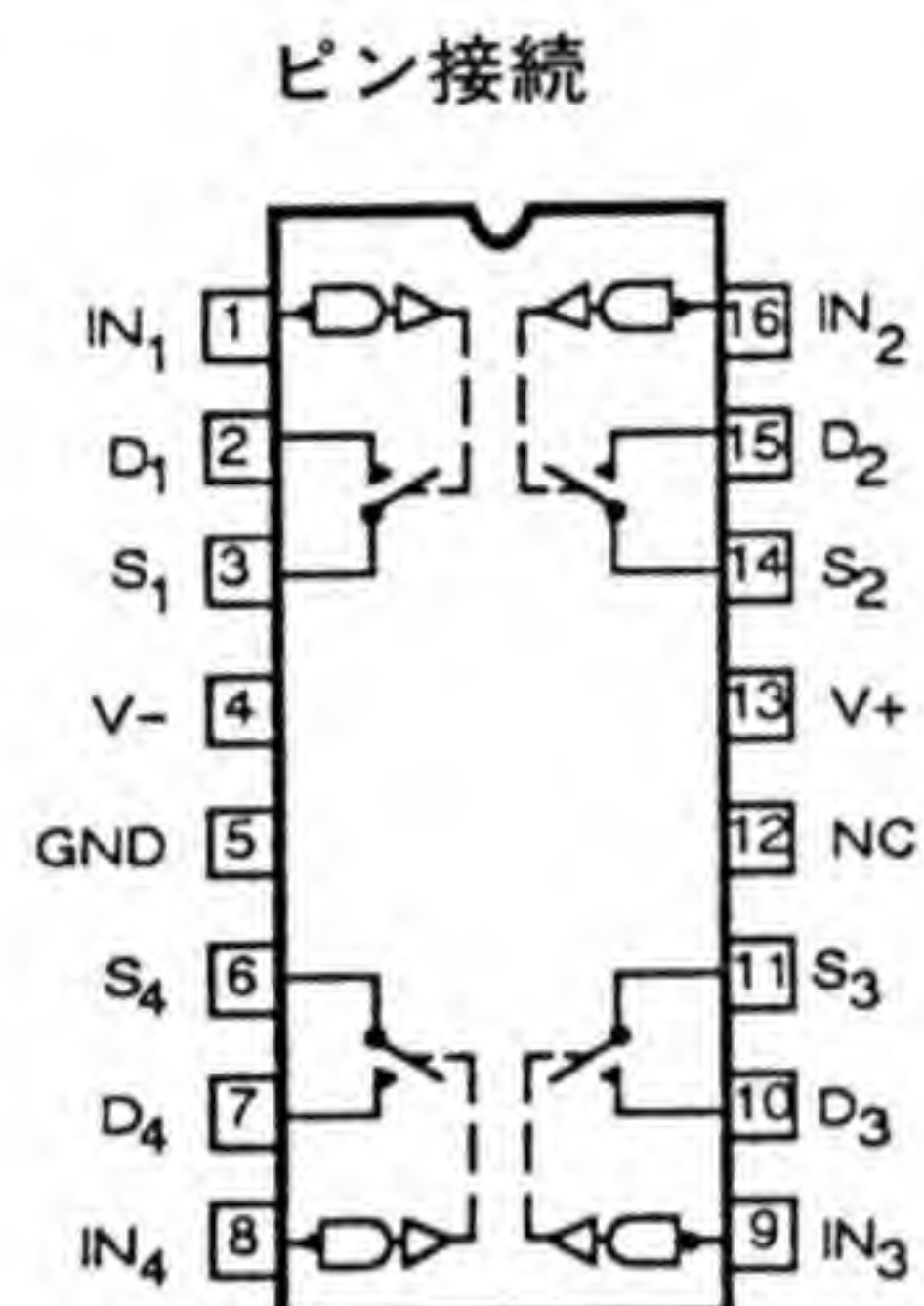
■ スイッチング特性

		typ	max	単位
ON抵抗		50	100	Ω
電源電流		1.00	5.00	nA
電源電圧	V+	60		V
	V-	-60		V
電圧範囲		100		V
ON時間		500	2000	ns
OFF時間		200	1500	ns
入力信号電圧	H	V-10		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		4.0		V
ロジックLレベル		11.0		V

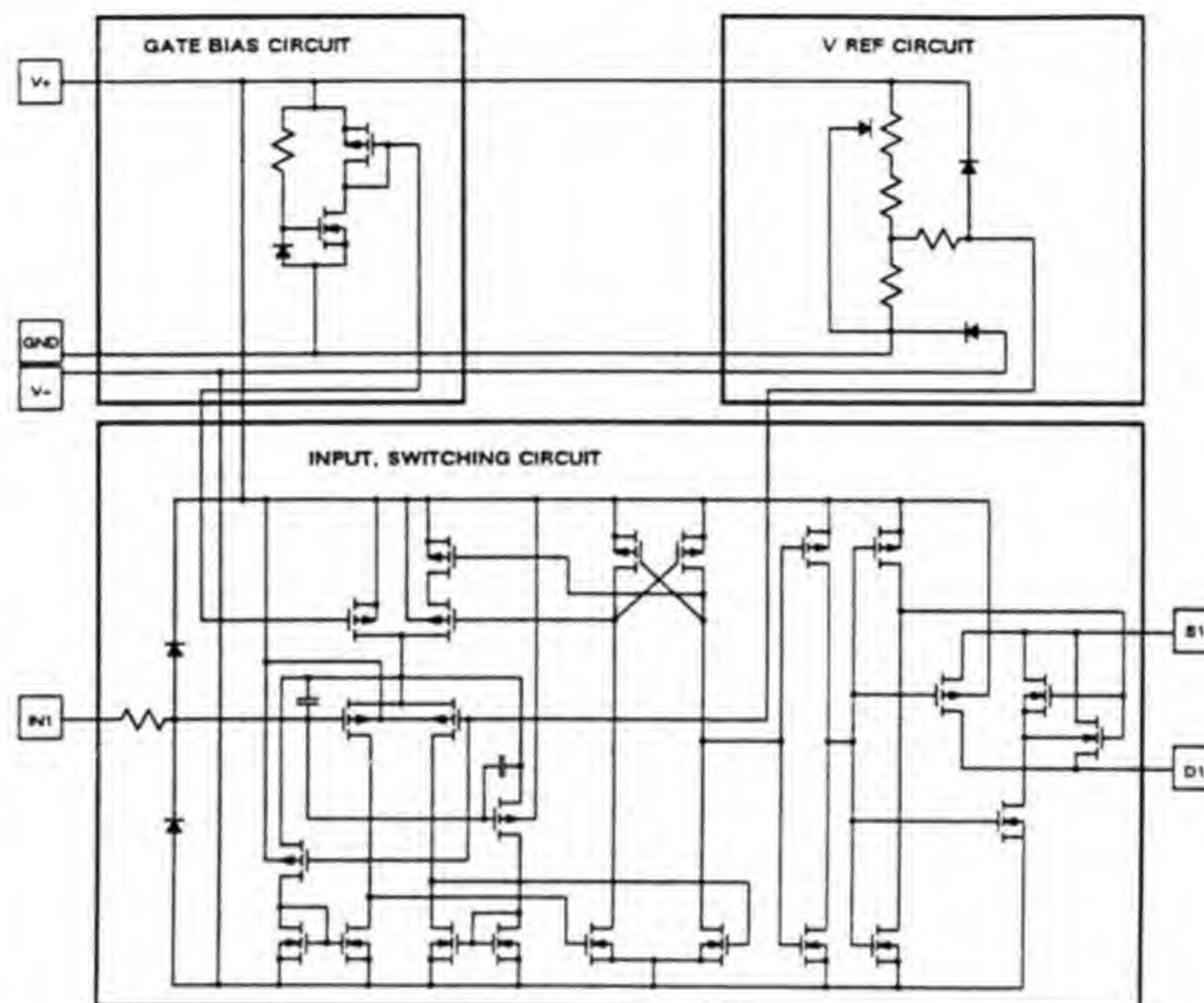
■ メーカー別相当品

[illegible]

DGP201A Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switches



等価回路



■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

特 徵

- ・ 4回路入りSPST、高精度、低ON抵抗、DG201Aの高精度タイプ。
- ・ INがLでスイッチON、HでスイッチOFF。
- ・ 高精度データ収集システムや自動試験装置などへ応用可能。

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

$$\text{Logic "0" } \leq 0.8 \text{ V}$$

Logic "1" $\geq 2.4 \text{ V}$

■ スイッチング特性

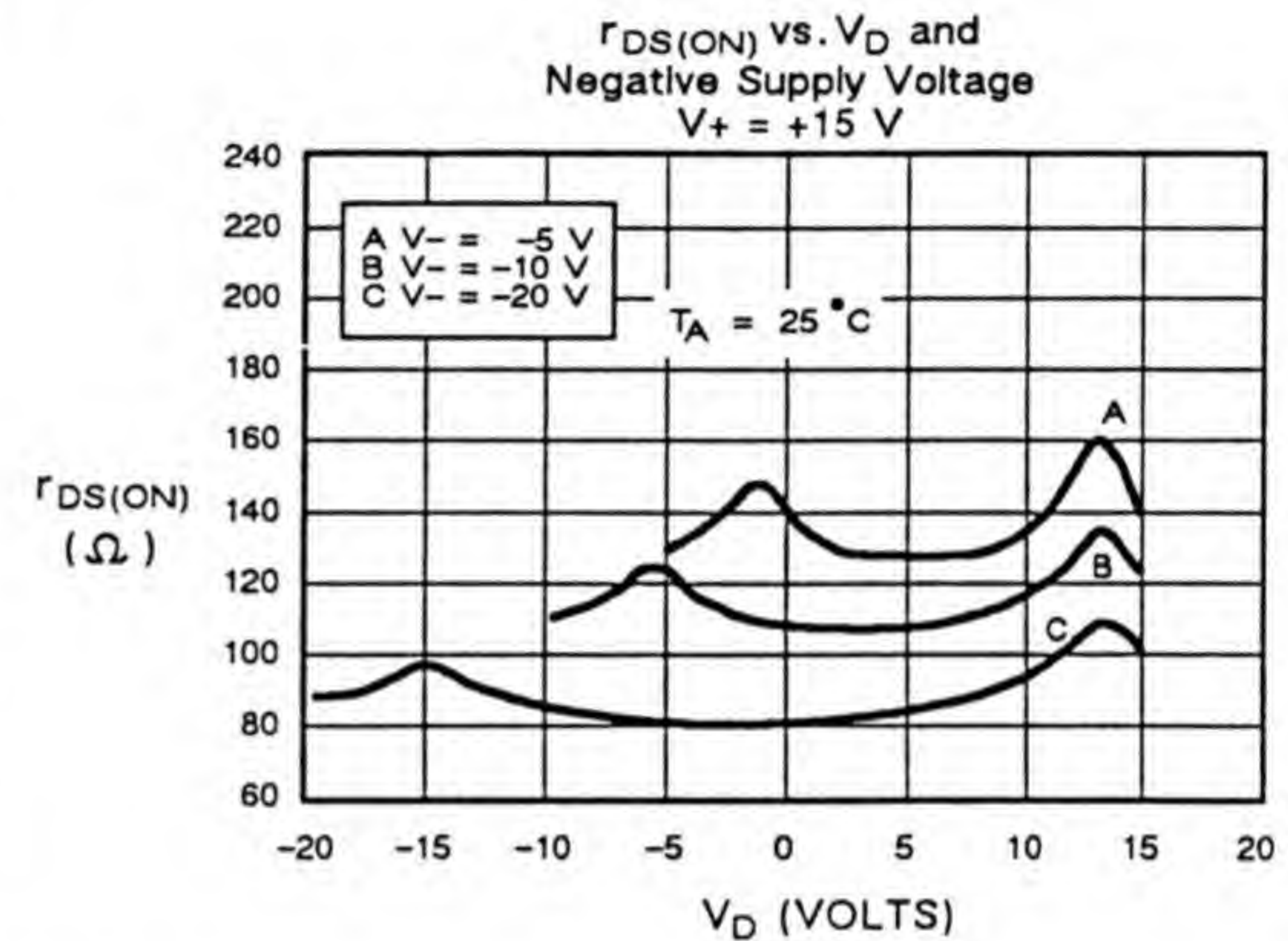
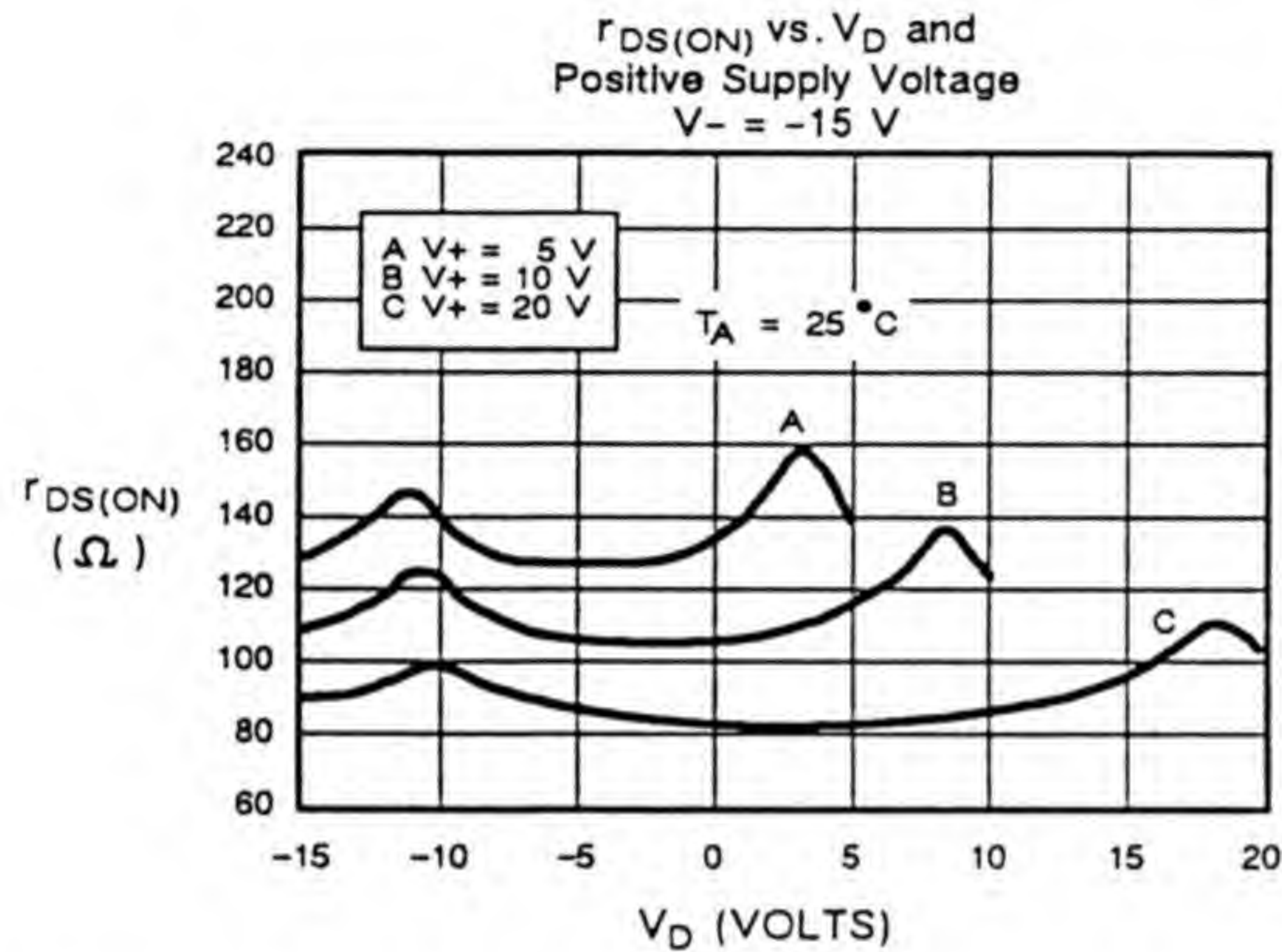
		typ	max	単位
ON抵抗		115	175	Ω
電源電流		.015	0.25	nA
電源電圧	V+	22		V
	V-	-22		V
電圧範囲		44		V
ON時間		450	600	ns
OFF時間		320	450	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック		0		V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

■ メーカー別相当品

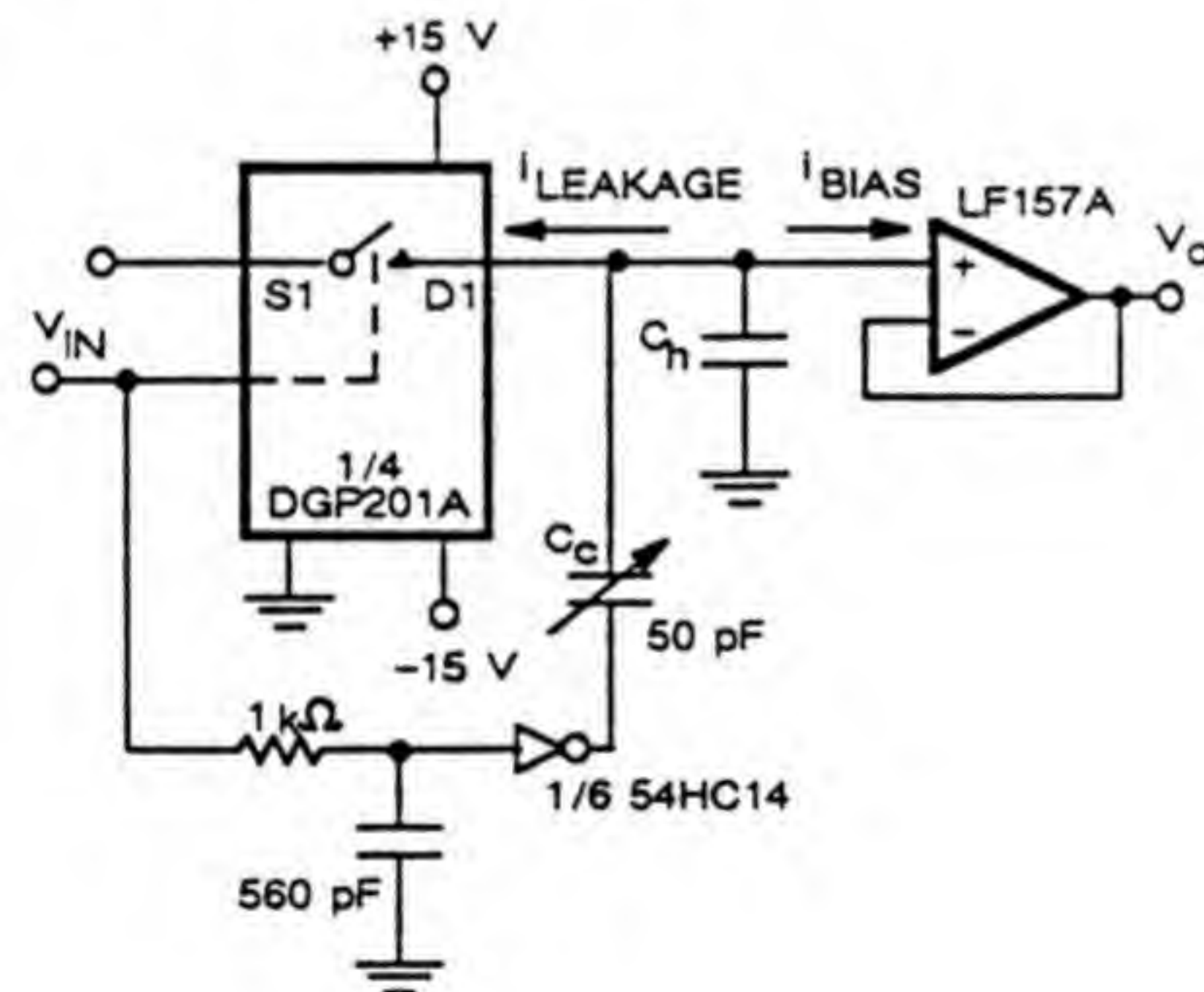
[illegible]

DGP201A Precision Monolithic Quad SPST CMOS Analog Switches (つづき)

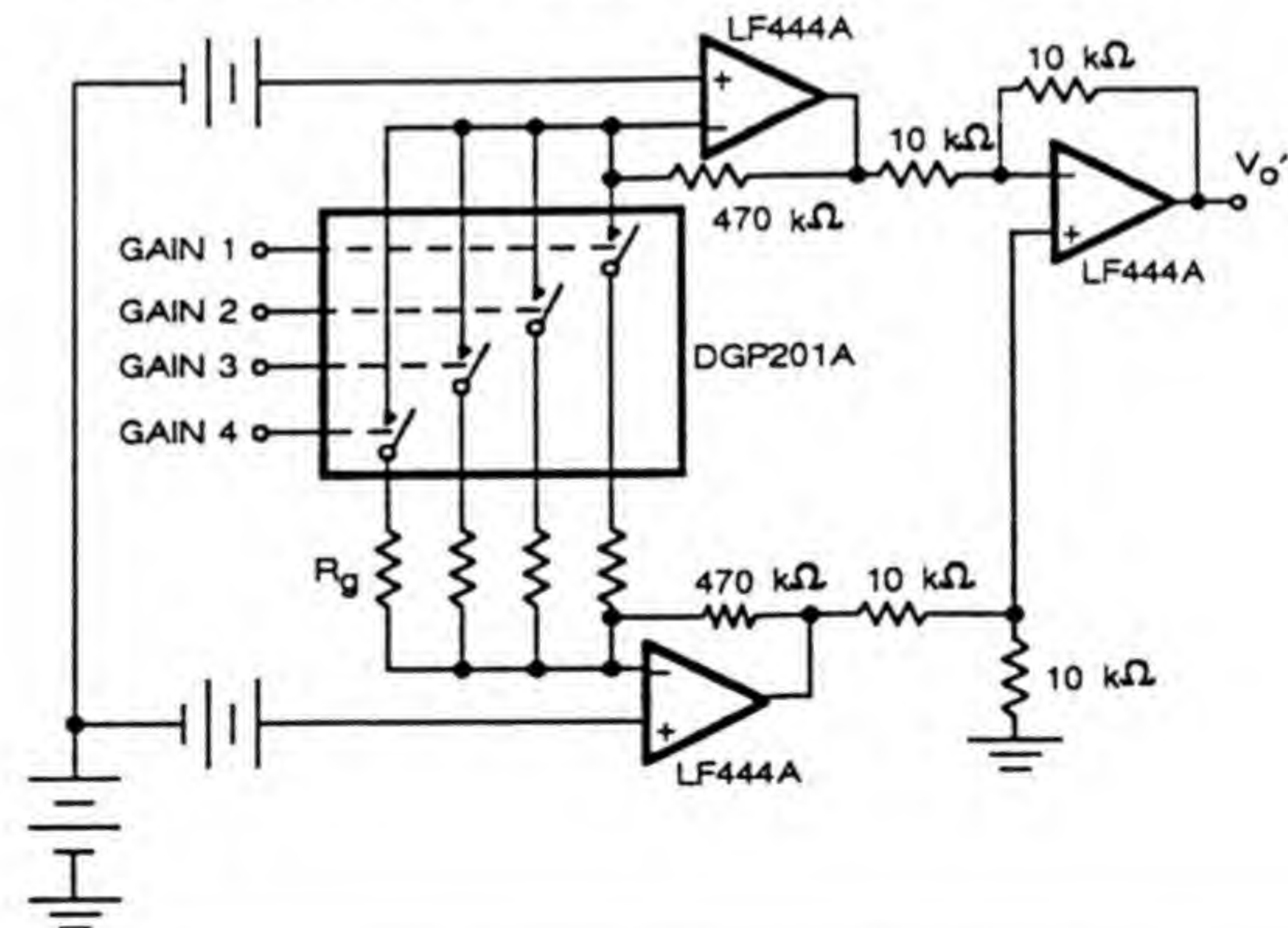
ON特性

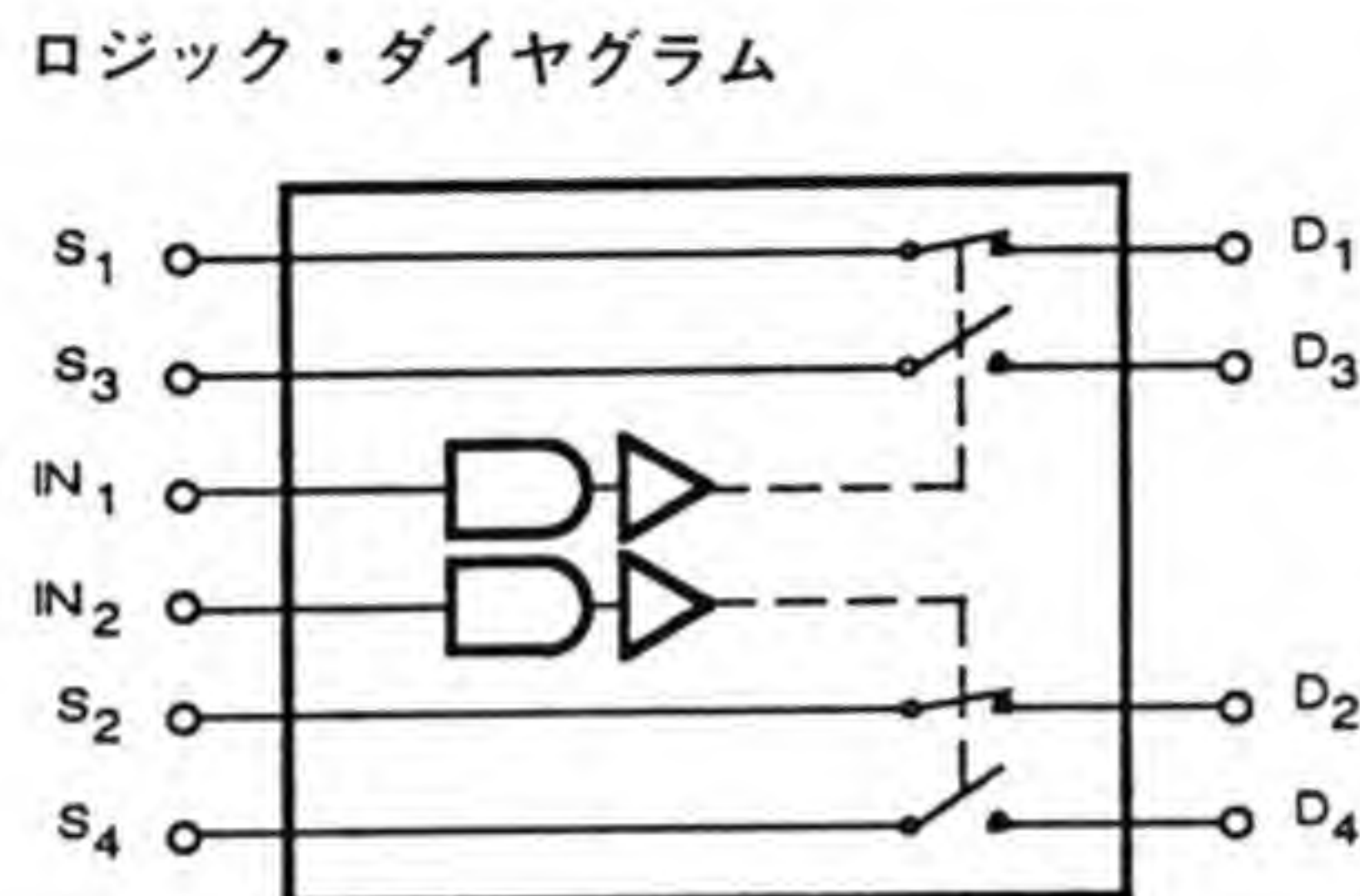
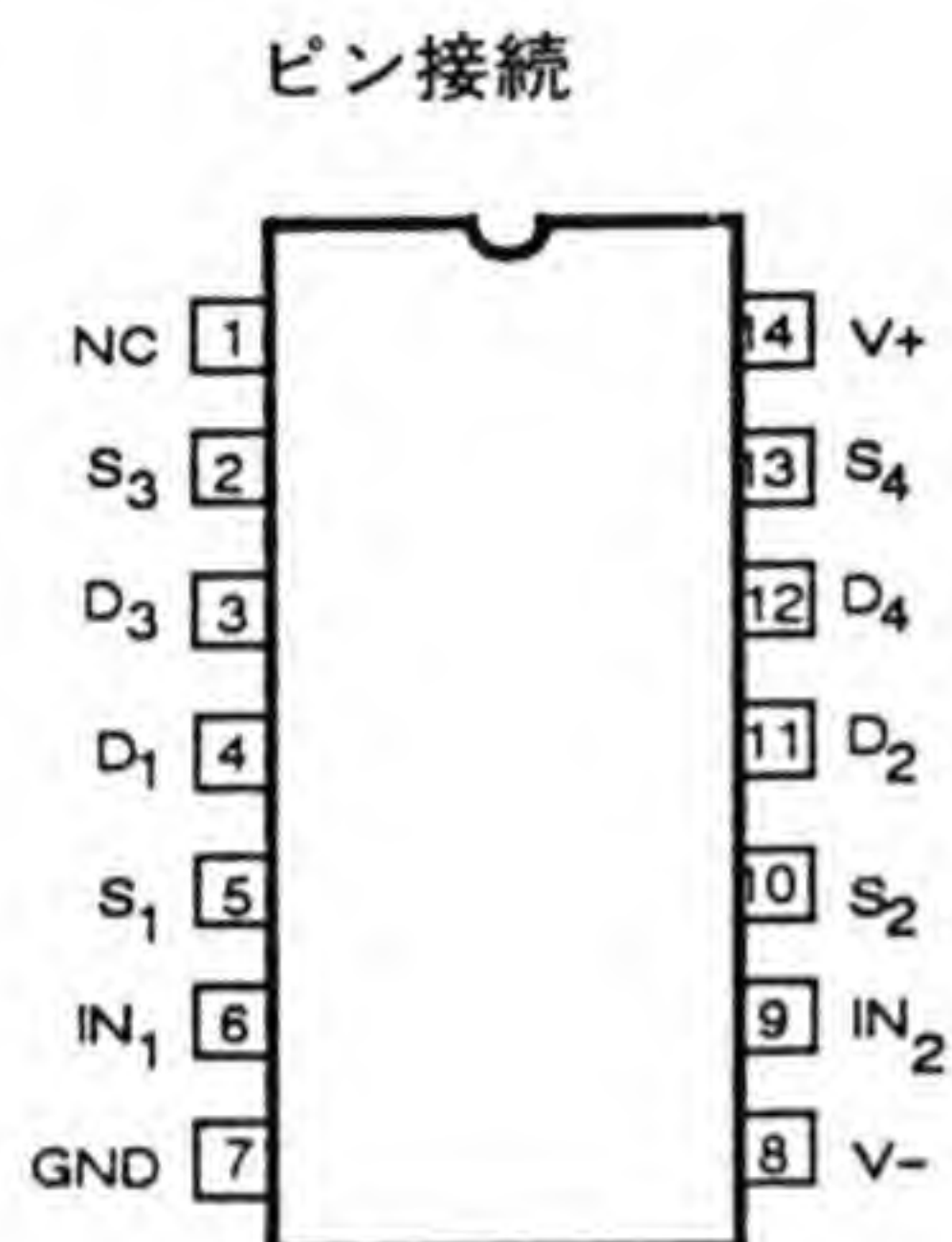


応用例1 (サンプル&ホールド)



応用例2 (精密インストルメンテーション・アンプ)





■ 機能	
分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

- ・ 2回路入りSPDT。高精度、低ON抵抗。DG303Aの高精度タイプ。
- ・ INがLでスイッチ3とスイッチ4がON。Hでスイッチ1とスイッチ2がON。
- ・ 高精度データ収集システムや自動試験装置などに応用可能。

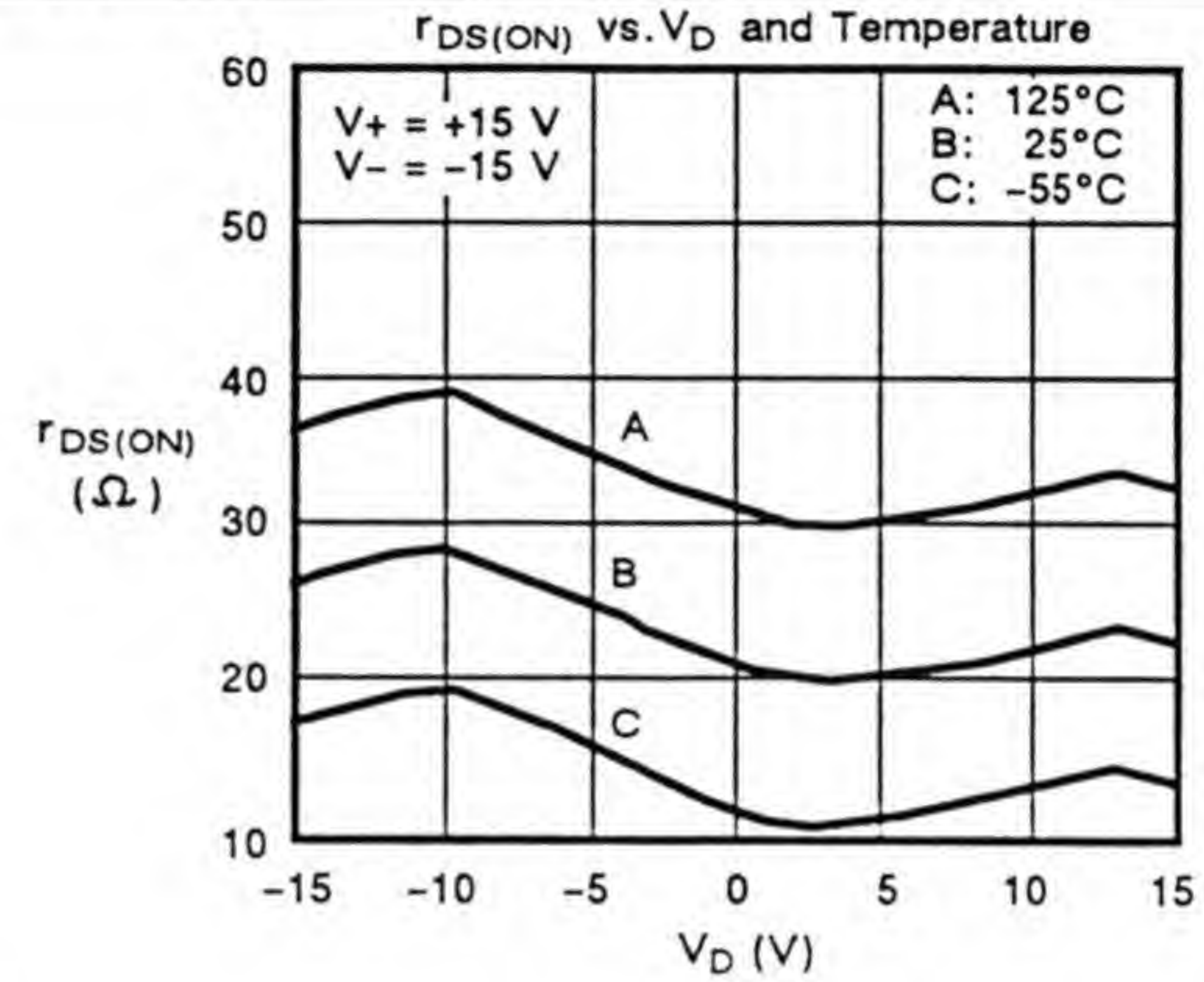
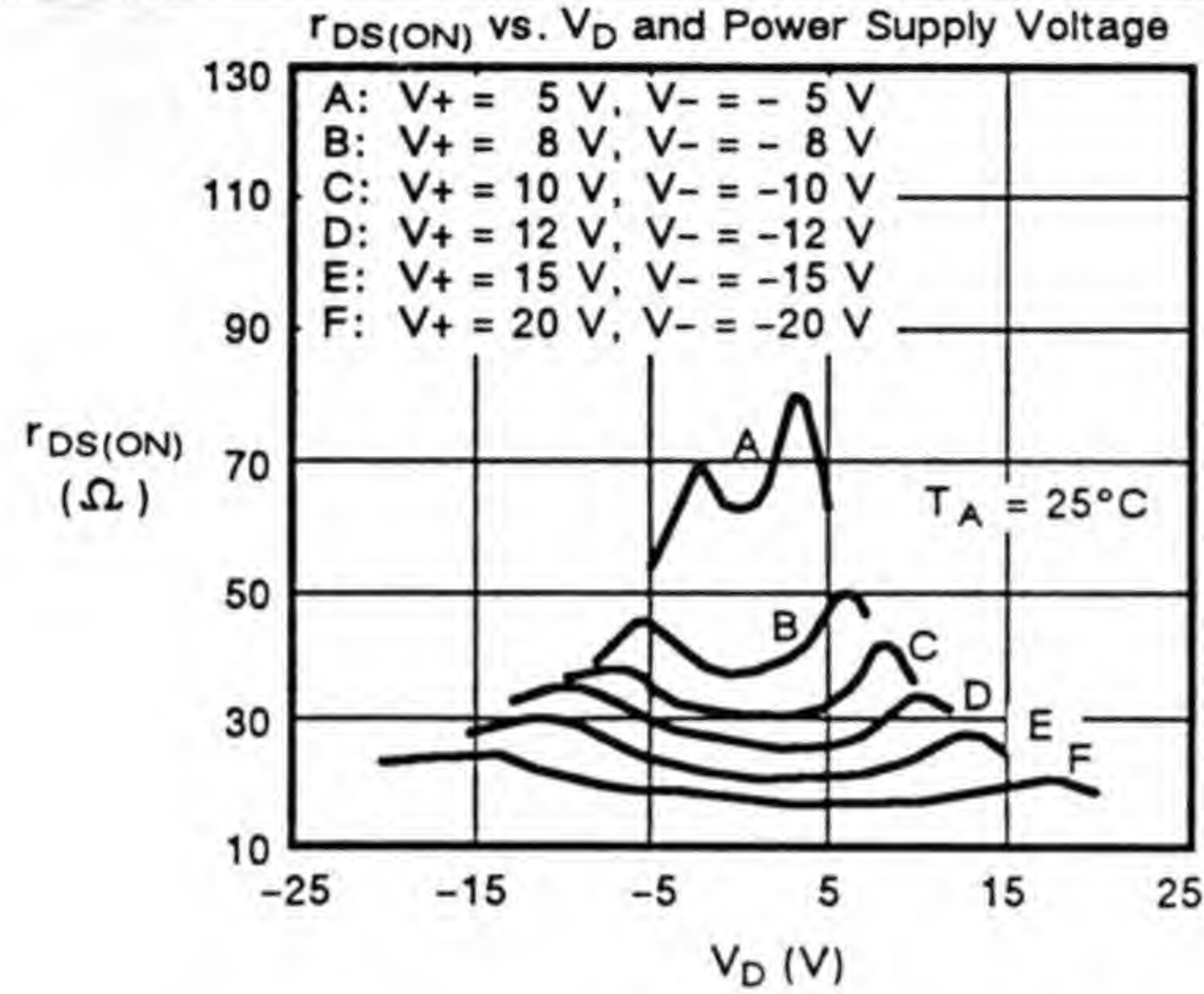
LOGIC	SWITCH 1,2	SWITCH 3,4
0	OFF	ON
1	ON	OFF

Logic "0" \leq 0.8 V
Logic "1" \geq 4.0 V

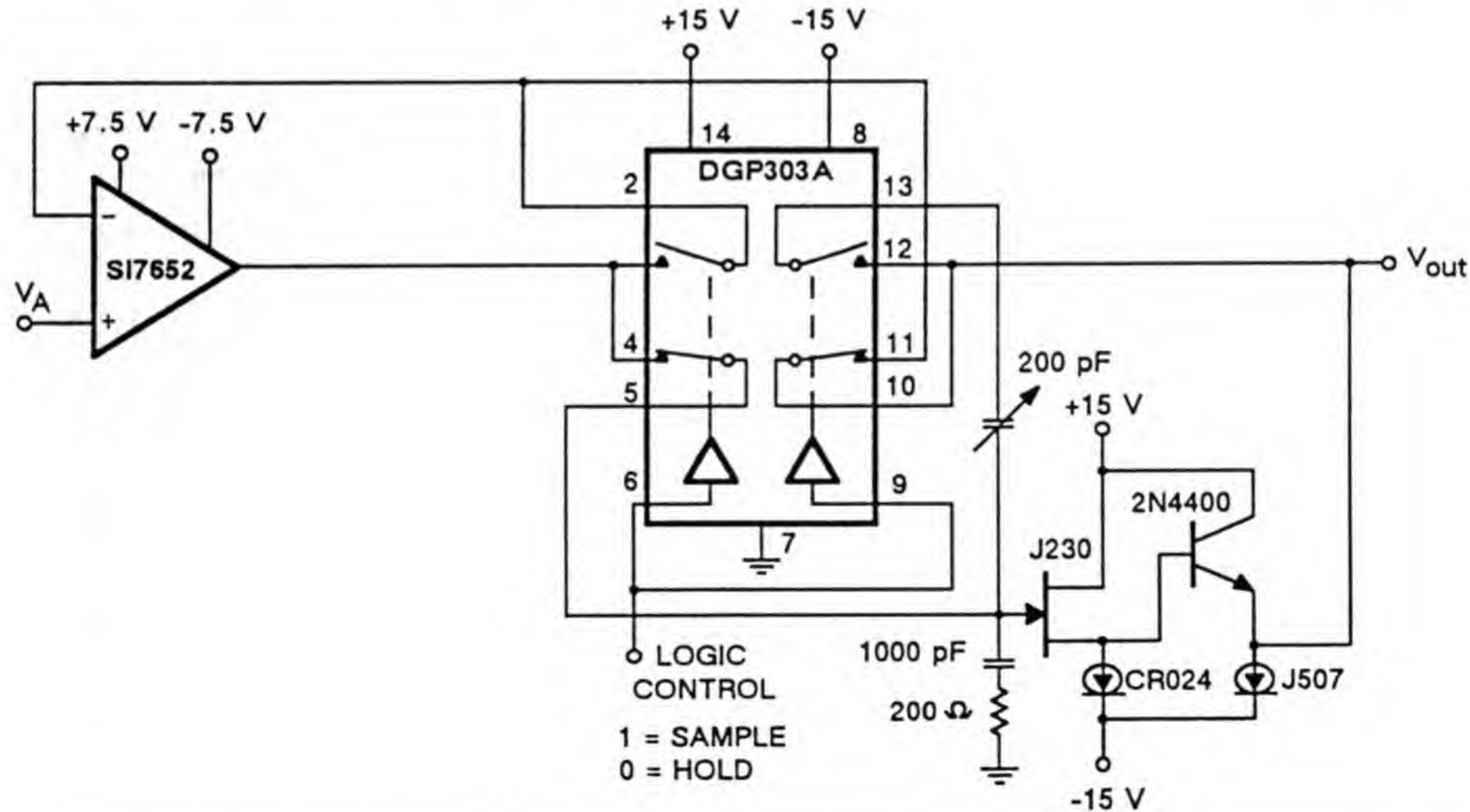
[illegible]

DGP303A Precision Dual SPDT CMOS Analog Switches (つづき)

ON特性



応用例 (精密サンプル& ホールド)



Pin configuration diagram for MAX331 DG201A and DG211. The diagram shows a 16-pin package with pins 1 through 16 labeled on both sides. The central text reads "MAXIM MAX331 DG201A DG211".

Pin	Signal
1	IN ₁
2	D ₁
3	S ₁
4	V ⁻
5	GND
6	S ₄
7	D ₄
8	IN ₄
9	IN ₃
10	D ₃
11	S ₃
12	NC*
13	V ⁺ (SUBSTRATE)
14	S ₂
15	D ₂
16	IN ₂

POWER SUPPLIES	R _{DS(ON)} AT ANALOG SIGNAL LEVEL					
	-5V	+5V	-10V	+10V	-15V	+15V
±5V	350Ω	380Ω				
±10V			165Ω	250Ω		
±15V			125Ω	160Ω	135Ω	155Ω

- ・ 4回路入りSPST、低消費電流、単電源動作可、DG211のアップ・コンパチブル版。
- ・ INがLでスイッチON、HでスイッチOFF。
- ・ 試験装置や伝送システムなどに応用可。

LOGIC	SWITCH
0	ON
1	OFF

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	4

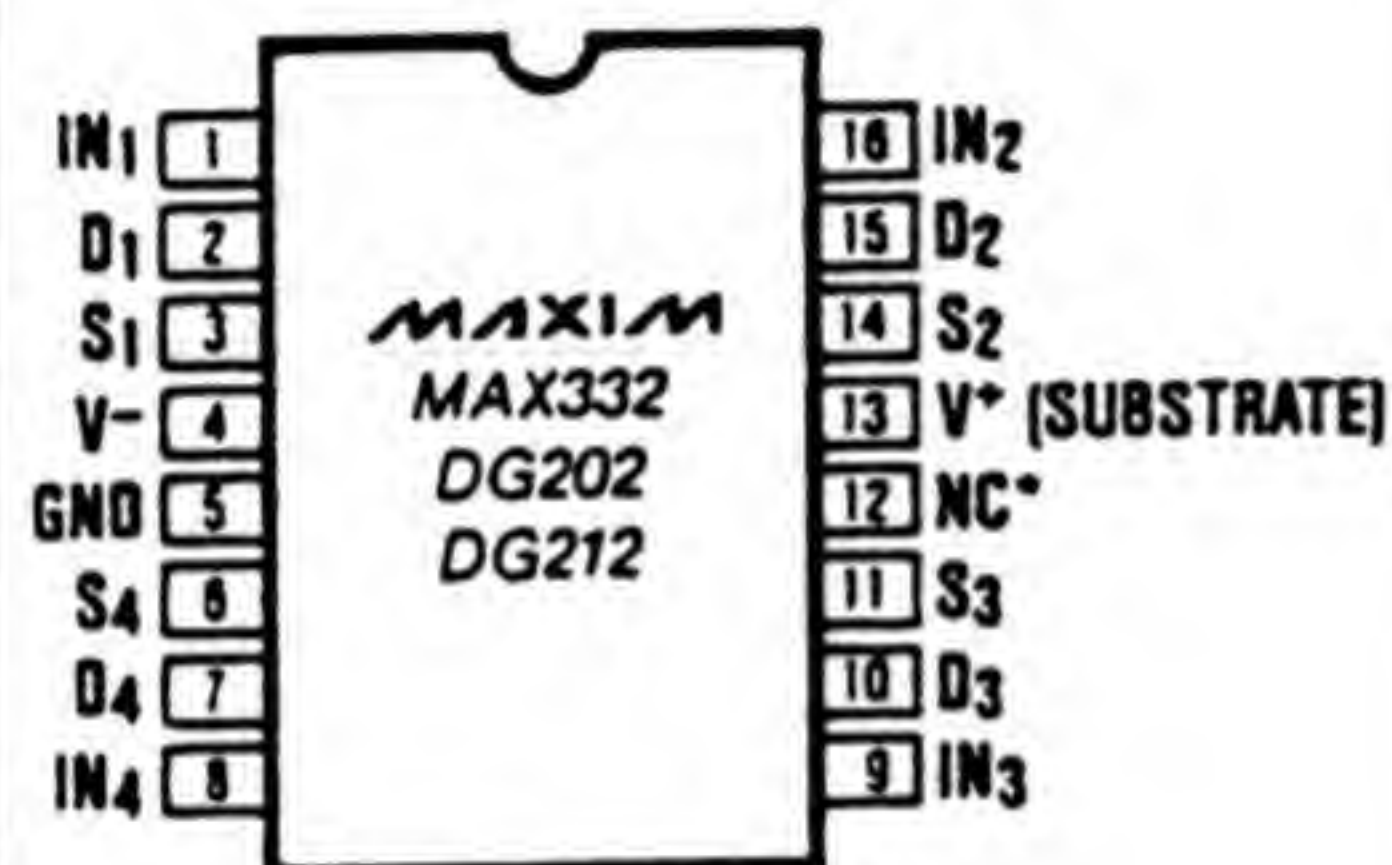
		typ	max	単位
ON抵抗		115	175	Ω
電源電流		0.01	1.00	nA
電源電圧	V+	15		V
	V-	-15		V
電圧範囲		30		V
ON時間		480	600	ns
OFF時間		370	450	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック				V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP

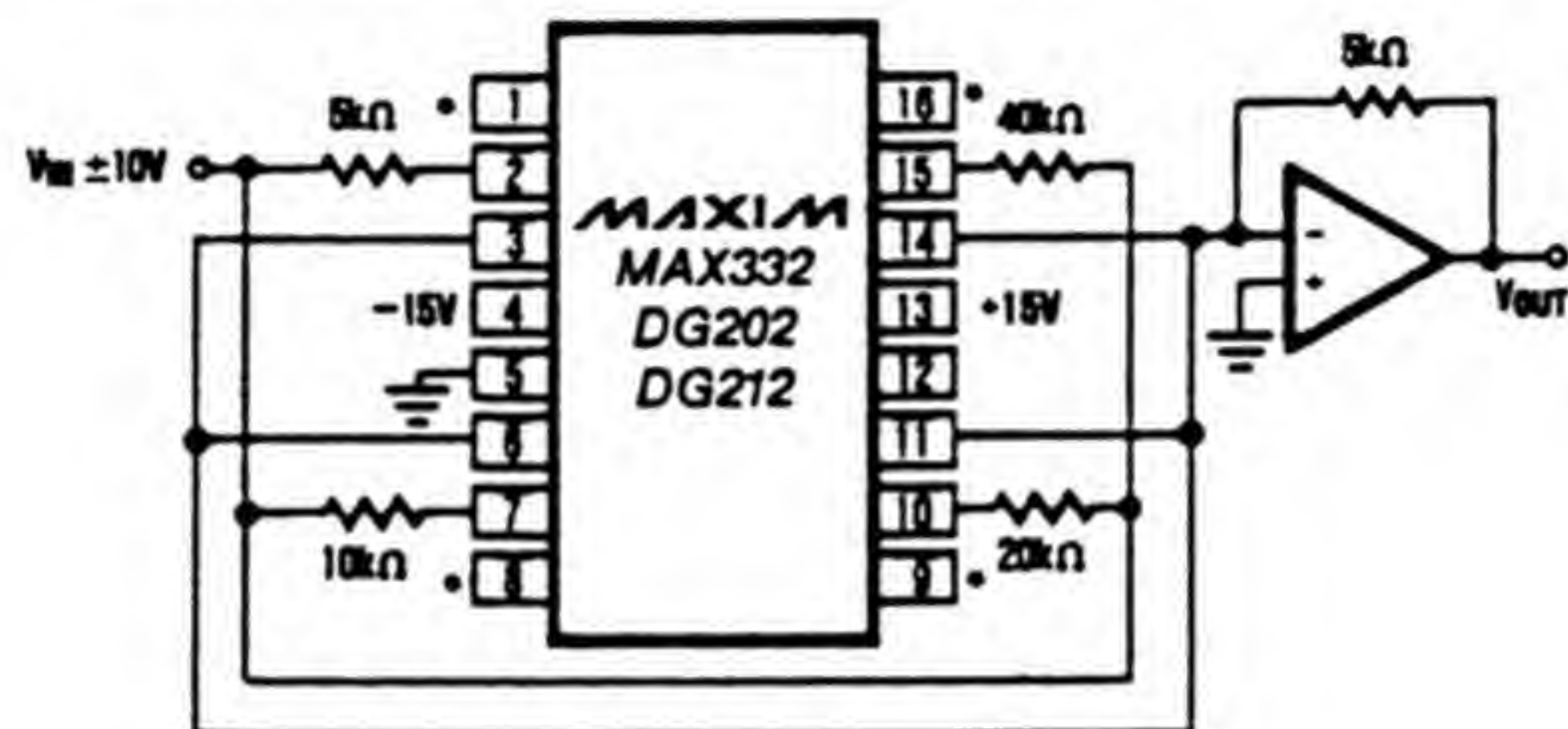
[illegible]

MAX332 Quad CMOS Analog Switches

ピン接続



応用例(プログラマブル・ゲイン・アンプ)



ON特性

POWER SUPPLIES	R _{DS(ON)} AT ANALOG SIGNAL LEVEL					
	-5V	+5V	-10V	+10V	-15V	+15V
±5V	350Ω	380Ω				
±10V			165Ω	250Ω		
±15V			125Ω	160Ω	135Ω	155Ω

特 徵

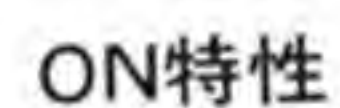
- ・ 4回路入りSPST. 低ON抵抗. 単電源動作可. DG212のアップ・コンパチブル版.
- ・ I NがLでスイッチOFF. HでスイッチON.
- ・ アナログ・マルチプレクサやプログラマブル・ゲイン・アンプ, サンプル&ホールド回路などに応用可.

真理值表

LOGIC	SWITCH
0	OFF
1	ON

■ スイッチング特性

[illegible]



Power Supply Voltage	R _{ON} at Analog Signal Levels (Ω)							Quiescent Supply Current (μA)	Charge Injection (pC)
	-15V	-10V	-5V	0V	+5V	+10V	+15V		
V ⁻ = -15V, V ⁺ = +15V	117			109			153	130	12
V ⁻ = -10V, V ⁺ = +10V		158		156		171		80	10
V ⁻ = -5V, V ⁺ = +5V			297	303	288			30	8
V ⁻ = GND, V ⁺ = +15V				200			212	115	
V ⁻ = GND, V ⁺ = +10V				300	312	303		30	

- ・ 4回路入りSPDT. 単電源動作可. 低消費電流.
- ・ INがLでC側がON. HでO側がONとなる.
- ・ ディスク・ドライブ, 各種試験装置などへの応用可.

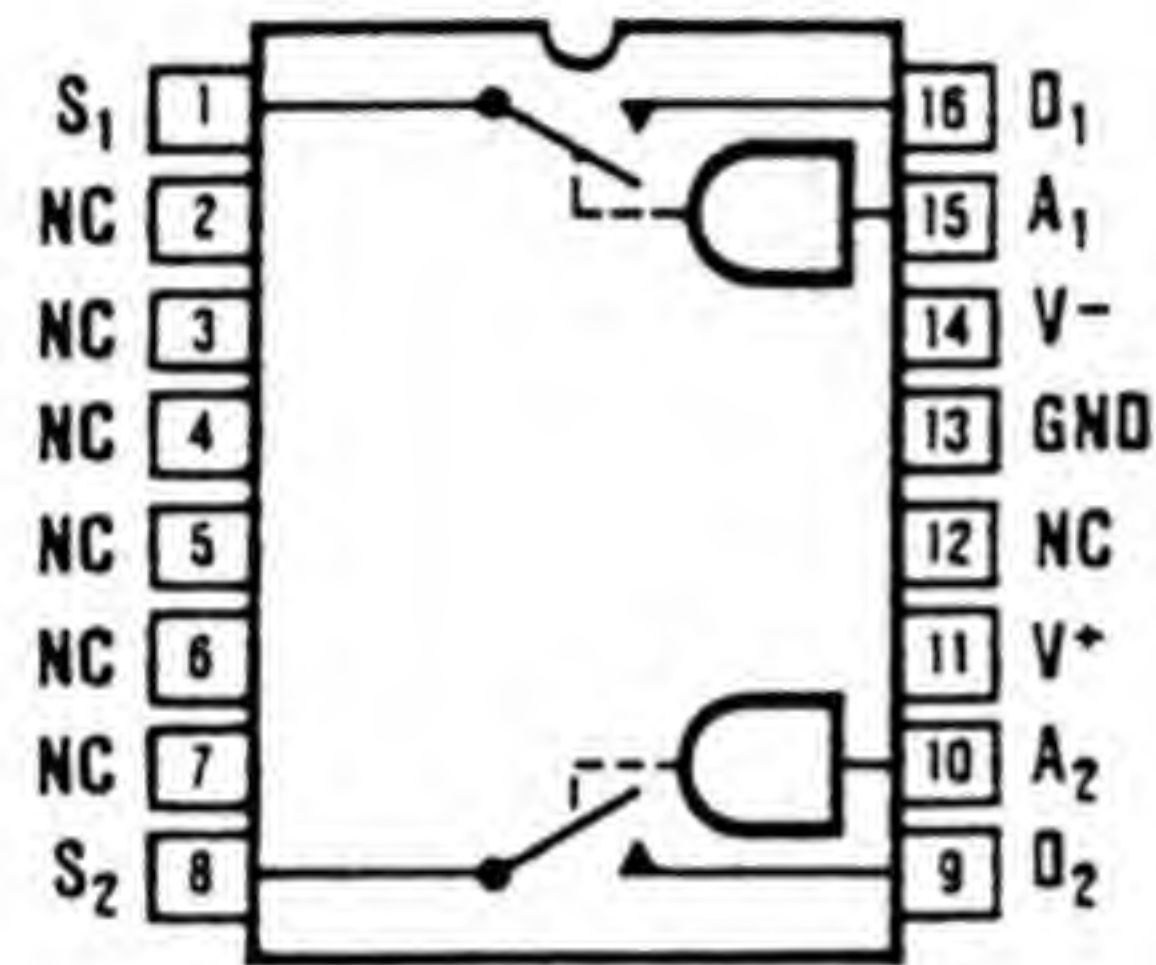
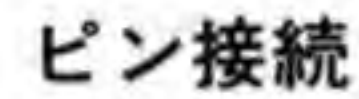
■ スイッチング特性

[illegible]

■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	4

MAX341 High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switches



ON特性

V^+/V^-	R_{ON} AT $V_S = V^+$	R_{ON} AT $V_S = V^-$
+20V/-20V	127Ω	39Ω
+30V/-30V	105Ω	36Ω
+40V/-40V	92Ω	32Ω
+50V/-50V	84Ω	30Ω
+40V/GND	127Ω	39Ω
+60V/GND	105Ω	36Ω

■ 機能

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りSPST. $\pm 50\text{V}$ までの電源電圧で動作可能.
- ・ INがLでスイッチON. HでスイッチOFF.
- ・ ステッパやDCモータ・ドライバなどの高電圧信号を扱う回路に応用可.

■ スイッチング特性

[illegible]

V^+/V^-	R_{ON} AT $V_S = V^+$	R_{ON} AT $V_S = V^-$
+20V/-20V	127Ω	39Ω
+30V/-30V	105Ω	36Ω
+40V/-40V	92Ω	32Ω
+50V/-50V	84Ω	30Ω
+40V/GND	127Ω	39Ω
+60V/GND	105Ω	36Ω

分類	スイッチ
形式	SPDT
回路数	2

- ・ 2回路入りSPDT. $\pm 50\text{V}$ までの電源電圧で動作可.
- ・ INがLでスイッチ3とスイッチ4がON. Hでスイッチ1とスイッチ2がON.
- ・ ステッパやDCモータ・ドライバなどの高電圧信号を扱う回路に応用可.

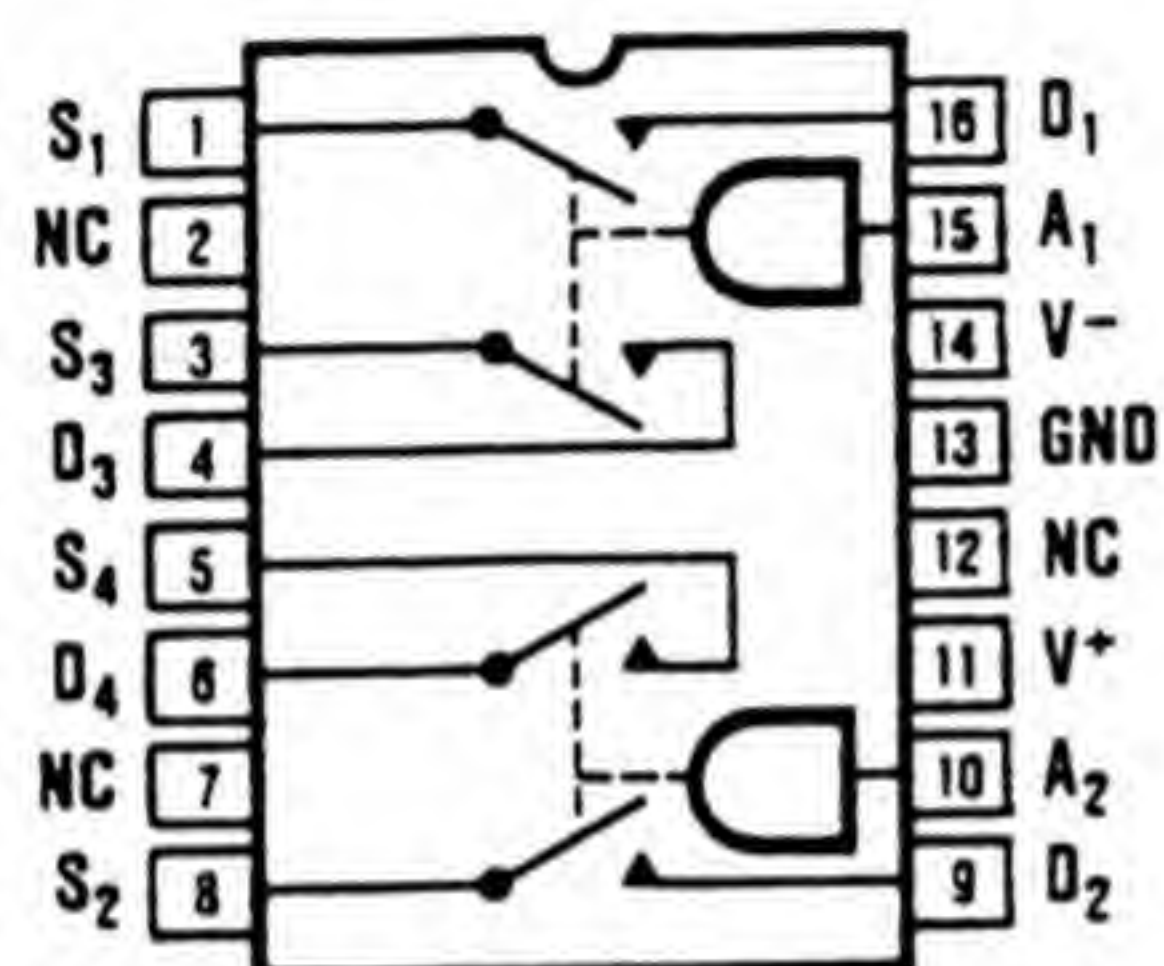
[illegible]

■ メーカー別相当品

[illegible]

MAX345 High-Voltage CMOS/DMOS Analog Switches

ピン接続



ON特性

V^+/V^-	R_{ON} AT $V_S = V^+$	R_{ON} AT $V_S = V^-$
+20V/-20V	127 Ω	39 Ω
+30V/-30V	105 Ω	36 Ω
+40V/-40V	92 Ω	32 Ω
+50V/-50V	84 Ω	30 Ω
+40V/GND	127 Ω	39 Ω
+60V/GND	105 Ω	36 Ω

■ 機能

分類	スイッチ
形式	DPST
回路数	2

特 徵

- ・ 2回路入りDPST. $\pm 50\text{V}$ までの電源電圧で動作可.
- ・ INがLでスイッチON. HでスイッチOFF.
- ・ ステッパやDCモータ・ドライバなどの高電圧信号を扱う回路に応用可.

■ スイッチング特性

[illegible]

V^+/V^-	R_{ON} AT $V_S = V^+$	R_{ON} AT $V_S = V^-$
+20V/-20V	127Ω	39Ω
+30V/-30V	105Ω	36Ω
+40V/-40V	92Ω	32Ω
+50V/-50V	84Ω	30Ω
+40V/GND	127Ω	39Ω
+60V/GND	105Ω	36Ω

分類	スイッチ
形式	SPST
回路数	2

- ・ 2回路入りSPST. 低ON抵抗. $\pm 50\text{V}$ までの電源電圧で動作可.
- ・ INがしてスイッチON. HでスイッチOFF. MAX341の高精度版.
- ・ ステップやDCモータ・ドライバなどの高電源電圧信号を扱う回路に応用可能.

		typ	max	単位
ON抵抗		35	55	Ω
電源電流		0.01	0.05	nA
電源電圧	V+	60		V
	V-	-60		V
電圧範囲		120		V
ON時間		500	1000	ns
OFF時間		400	750	ns
入力信号電圧	H	+V		V
	L	-V		V
スイッチONロジック				V
ロジックHレベル		0.8		V
ロジックLレベル		2.4		V

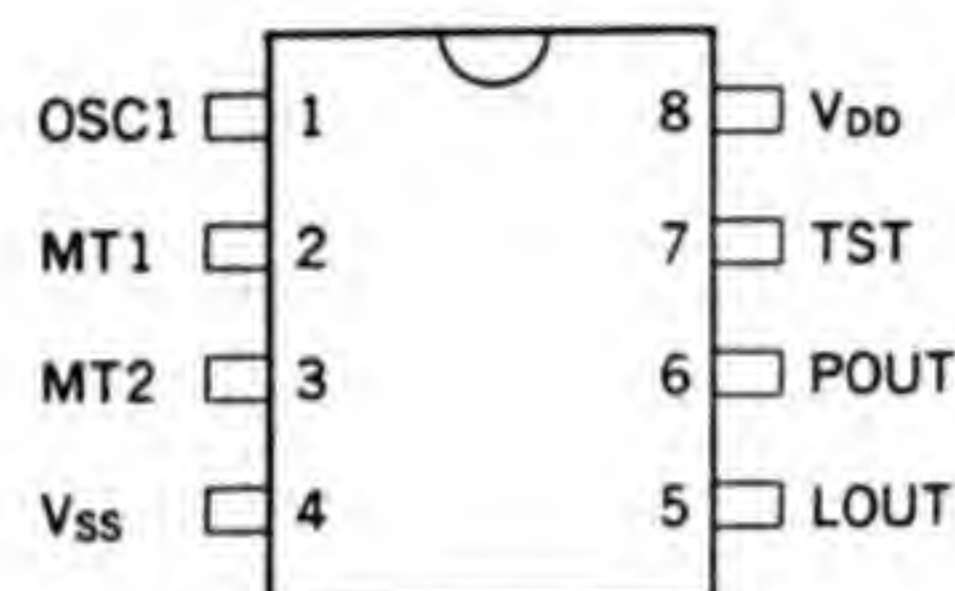
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP

[illegible]

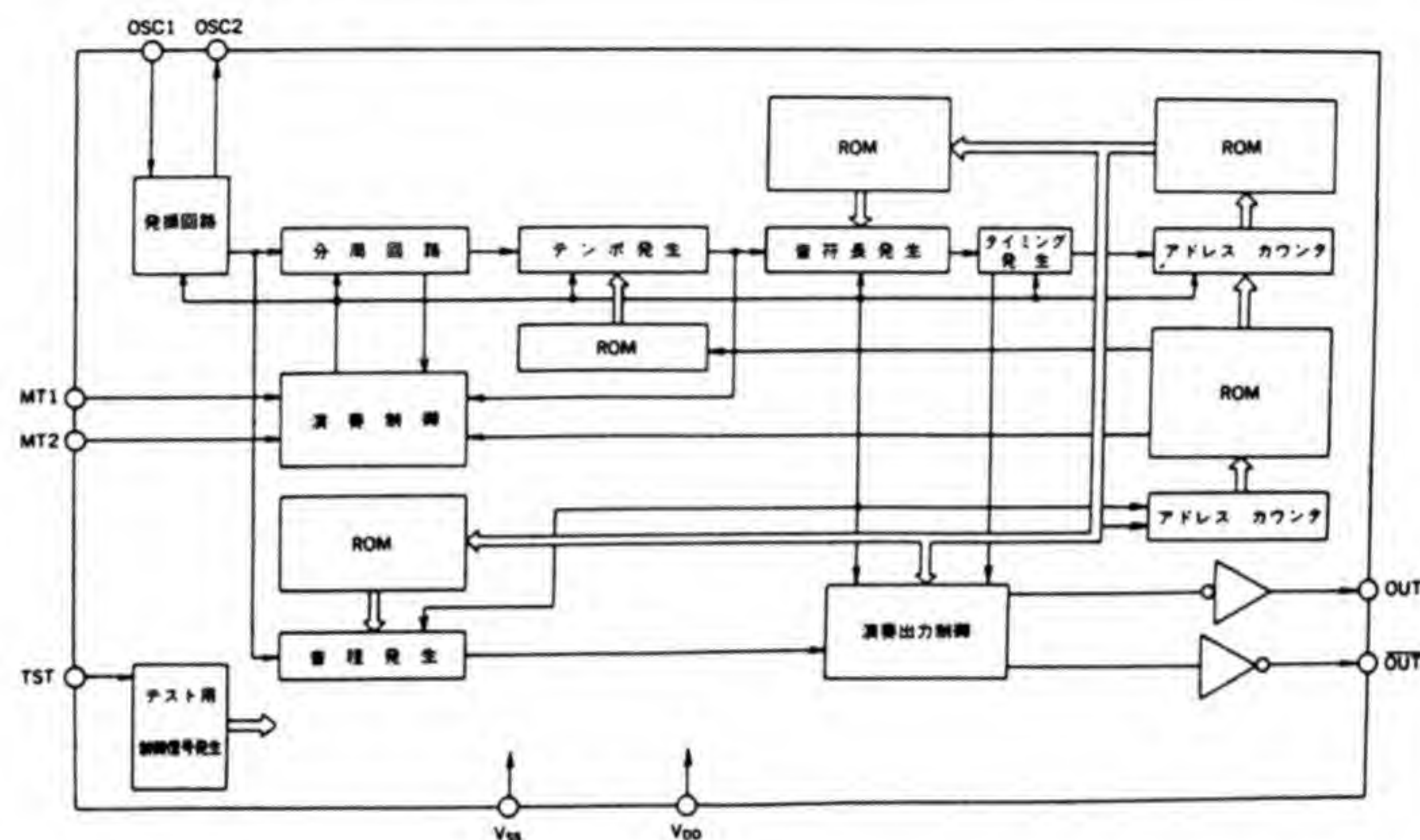
スペシャル・
ファンクション
IC

7800 CMOS MELODY IC

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	メロディ IC
曲数	1 (63)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	レベル/ワンショット

特徴

- ・ 1曲内蔵のメロディ IC。低消費電流で圧電ブザーを直接駆動できる。外付け部品をほとんど必要とせず構成できる
- ・ レベル型とワンショット型が選択可能。OSC1端子とOSC2端子間に抵抗を接続し、MT端子を“H”にすることで演奏開始
- ・ 小型なため、グリーティング・カードや時計などに応用可能

機種一覧

機種	演奏モード	源 源
SVM7800D	レベルホールド・ワンショットA・ワンショットC	CR発振
SVM7801D		外部基準信号
SVM7802D	レベルホールド・ワンショットB・ワンショットC	CR発振
SVM7803D		外部基準信号
SVM7804D	レベルホールド・ワンショットA・ワンショットB	CR発振
SVM7805D		外部基準信号
SVM7806D	ワンショットA・演奏強制停止機能付	CR発振
SVM7807D		外部基準信号
SVM7808D	ワンショットA・リトリガ(曲の頭出し)機能付	CR発振
SVM7809D		外部基準信号

さらに機能により、右表のタイプを選択します。

タイプ	CR 発 振 回 路
A	発振周波数規定用抵抗内蔵
B	発振周波数規定用抵抗外付け

スイッチング特性

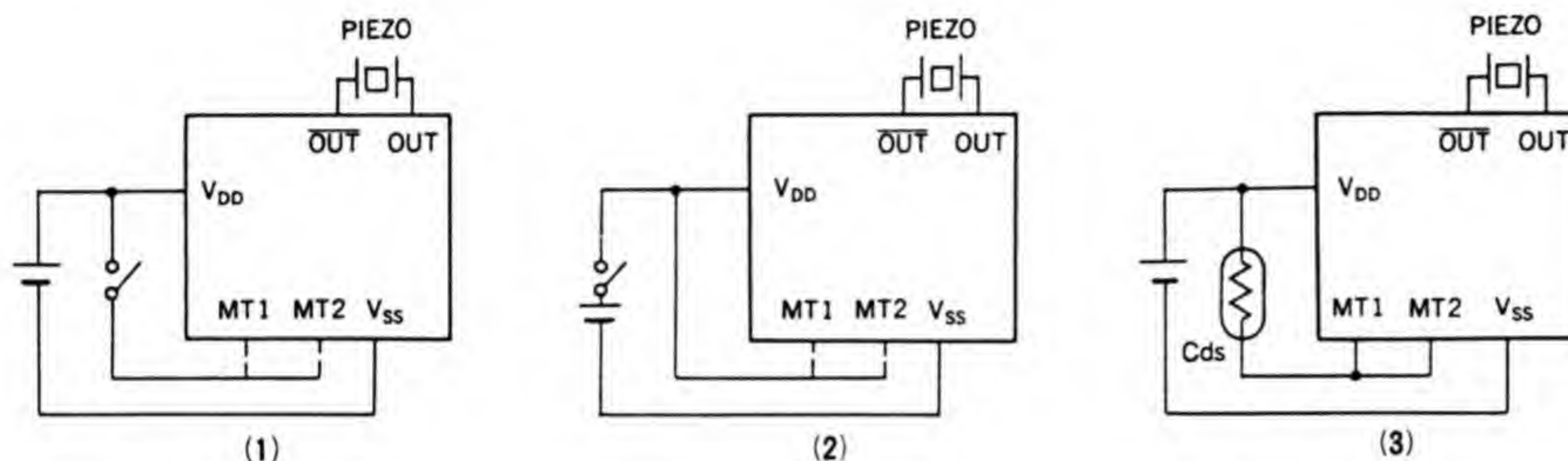
	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	1.5	3.5	V
消費電流		400		μA
			0.3	μA
入力信号電圧	-0.3		VDD	V
	VSS		+0.3	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流		1.5		ns
			0.05	ns
出力信号電流	2.0			ns
	2.0			ns
発振周波数		50		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	SVM780*D	●	

7800 CMOS MELODY IC (つづき)

応用例



Cds を使用した例

- 注1) 外部基準信号入力し，外部クロック入力の場合は OSC1 からクロックを入力してください。
- 注2) CR 発振，発振抵抗外付けの場合は
OSC1, OSC2 間に抵抗 $VR = 0 \sim 500k\Omega$ ($V_{SS} = 1.5V$, $330k\Omega$ Typ) を接続してください。

Pin	Function
1	OSC1
2	MT1
3	MT2
4	V _{ss}
5	LOUT
6	POUT
7	TST
8	V _{DD}

The block diagram illustrates the system architecture. Key components include:

- Inputs:** OSC1 (Oscillator), MT1, MT2 (Test inputs), TST (Test input), V_{cc}, and V_{DD} (Power supply).
- Internal Blocks:**
 - ROM:** Multiple Read-Only Memory blocks are distributed throughout the system.
 - アドレスカウンタ (Address Counter):** Two address counters are present, connected to ROM blocks.
 - 分周回路 (Frequency Divider):** Connected to the oscillator and other logic.
 - テンポ発生 (Tempo Generator):** Generates timing signals.
 - 音発生 (Sound Generation):** Generates audio signals.
 - 音程発生 (Interval Generation):** Generates musical interval signals.
 - 演奏出力制御 (Performance Output Control):** Controls the output of the performance.
 - テスト用制御信号発生 (Test Control Signal Generation):** Generates control signals for testing.
- Outputs:** LOUT (Left Output) and POUT (Performance Output).

分類	メロディIC
曲数	1(63)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	パル/フリップ

- ・ 1曲内蔵のメロディIC、小型、低消費電流、圧電ブザーおよびLEDを直接駆動できる、外付け部品が少ない、レベル型とワンショット型を選択できる
- ・ OSC1端子とOSC2端子間に抵抗を接続し、MT端子を“H”にすることで演奏開始、LEDは音符に合わせて点滅する
- ・ グリーティング・カードや玩具などに応用可能

機 種	演 奏 モ ー ド	源 源
SVM7820D	レベルホールド・ワンショットA・ワンショットC	CR発振
SVM7821D		外部基準信号
SVM7822D	レベルホールド・ワンショットB・ワンショットC	CR発振
SVM7823D		外部基準信号
SVM7824D	レベルホールド・ワンショットA・ワンショットB	CR発振
SVM7825D		外部基準信号
SVM7826D	ワンショットA・演奏強制停止機能付	CR発振
SVM7827D		外部基準信号
SVM7828D	ワンショットA・リトリガ(曲の頭出し)機能付	CR発振
SVM7829D		外部基準信号

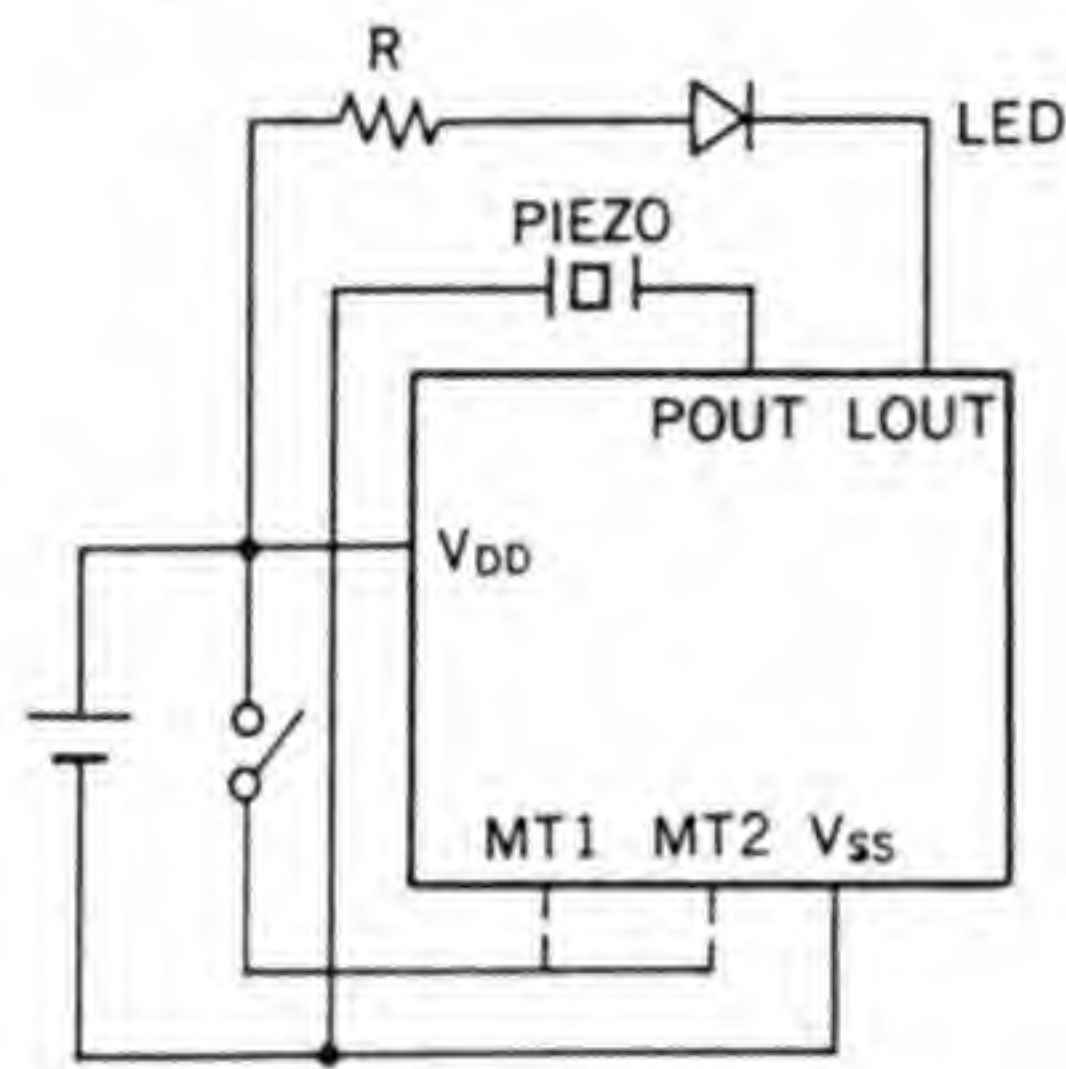
タイプ	CR 発 振 回 路
A	発振周波数規定用抵抗内蔵
B	発振周波数規定用抵抗外付け

	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	3.0	3.5	V
消費電流		400		μA
			0.4	μA
入力信号電圧	-0.3		VDD	V
	VSS		+0.3	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流		9.5		ns
			0.1	ns
出力信号電流	5.5			ns
	8			ns
発振周波数		50		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

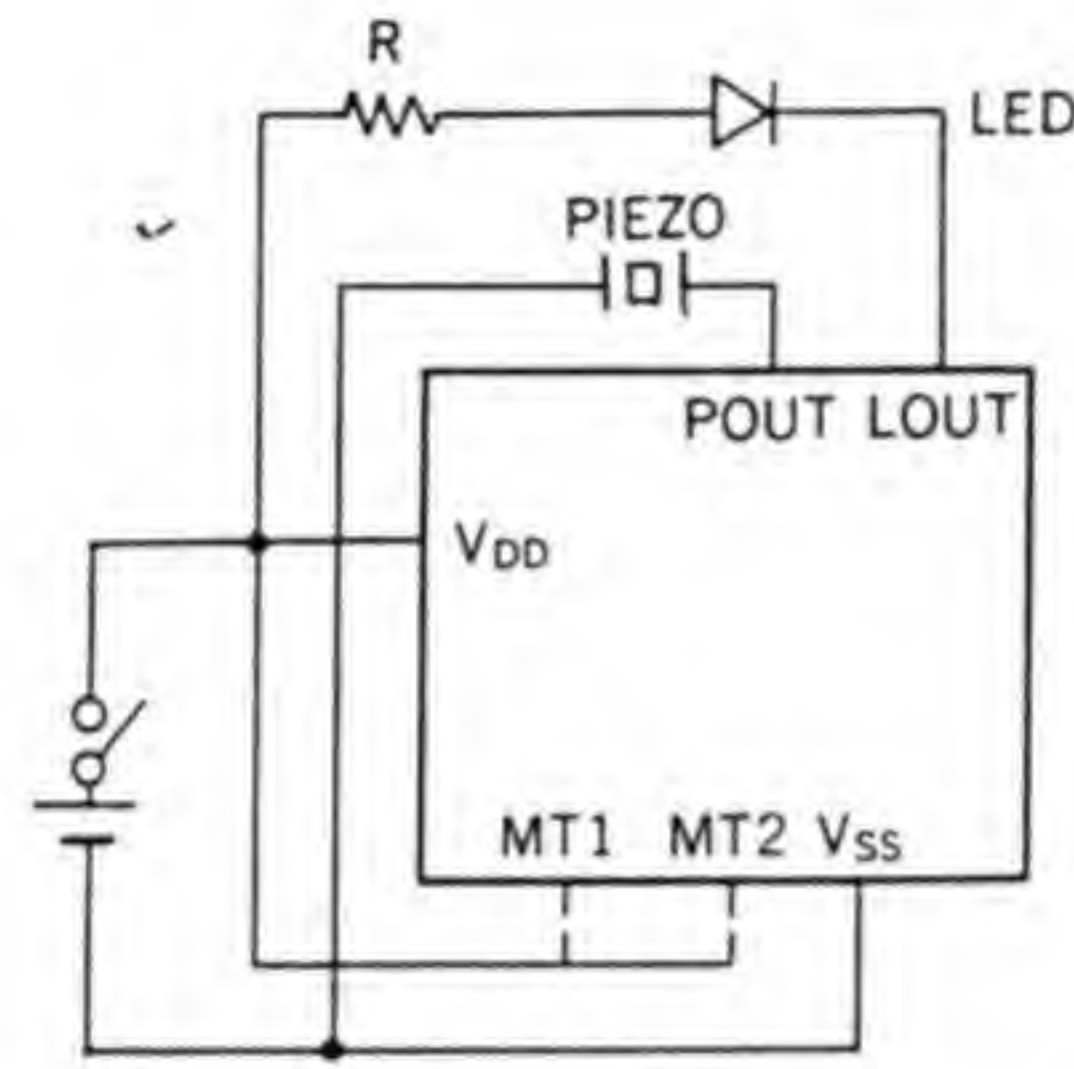
[illegible]

7820 CMOS MELODY IC (つづき)

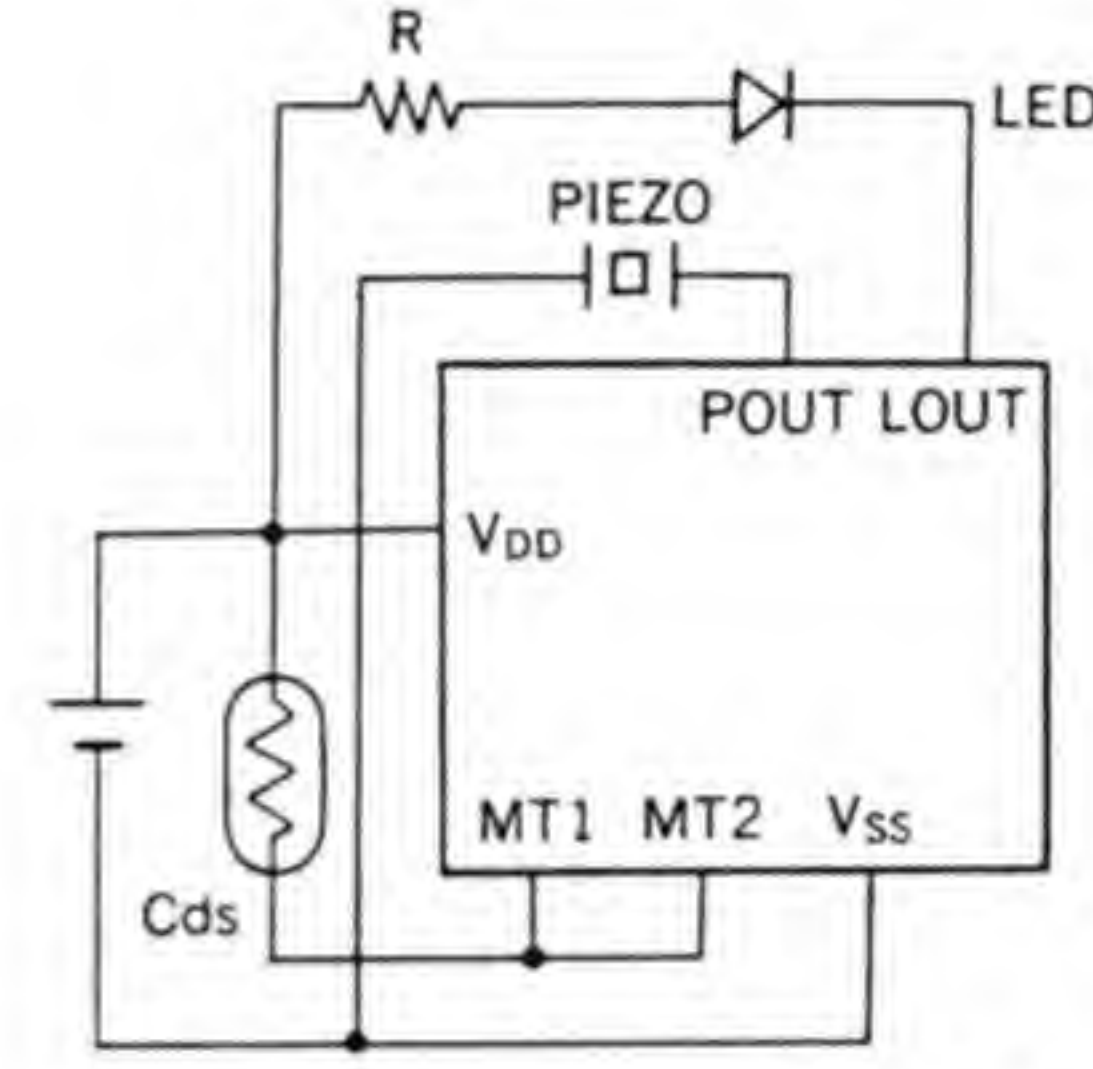
応用例



(1)



(2)



(3) Cds を使用した例

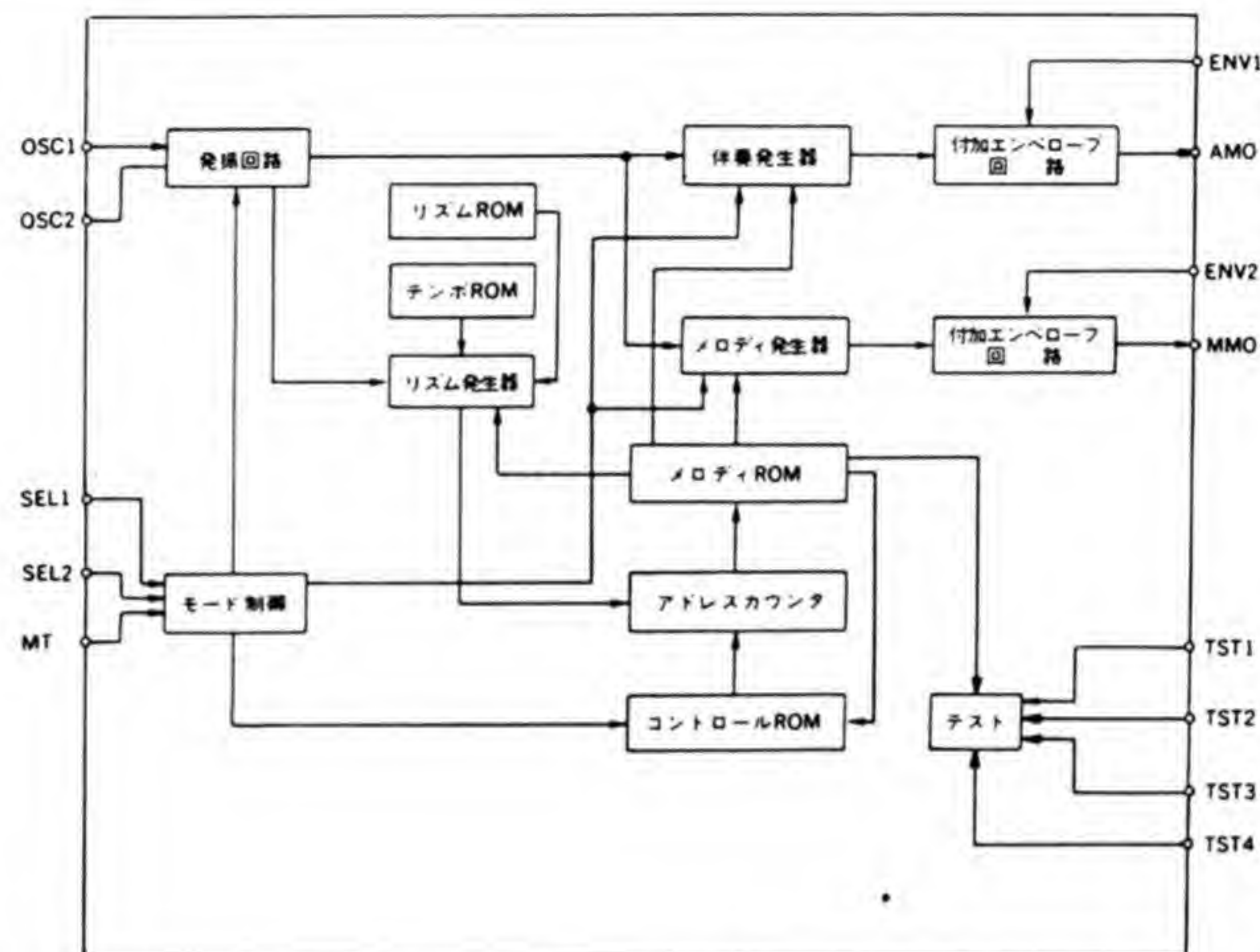
- 注1) 外部基準信号入力し，外部クロック入力の場合は OSC1 からクロックを入力してください。
- 注2) CR 発振，発振抵抗外付けの場合は
OSC1, OSC2 間に抵抗 $VR = 0 \sim 500k\Omega$ ($V_{DD} = 3.0V$, $330k\Omega$ Typ) を接続してください。
- 注3) LED と V_{DD} 間の抵抗 R は $0 \sim 500\Omega$ を接続してください。

7850 CMOS MULTI-MELODY IC

ピン接続

OSC1	1	16	V _{DD}
OSC2	2	15	(NC)
TST2	3	14	TST4
MT	4	13	TST3
SEL2	5	12	MMO
SEL1	6	11	ENV2
AMO	7	10	ENV1
V _{SS}	8	9	TST1

ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	メロディIC
曲数	4(127)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	レベル/ワンショット

特徴

- ・ 4曲内蔵のメロディIC、2音源を内蔵。圧電ブザーの駆動が可能
- ・ SEL1端子とSEL2端子で曲を選択。MT端子を“H”にすることで演奏開始する
- ・ 電話機や時計、ゲームなどへの応用が可能

機種一覧

機種名	信号源	演奏モード
SVM7850C/M	外部基準信号	レベルホールド演奏
SVM7851C/M	外部基準信号	ワンショットA/B演奏
SVM7852C/M	CR発振回路	レベルホールド演奏
SVM7853C/M	CR発振回路	ワンショットA/B演奏

さらに機能により機能タイプ表のタイプを選択します。

演奏開始入力信号	ACトリガ入力	DCトリガ入力
演奏途中の曲切換え B/E出力端子		
可	A	B
不可	C	D

■ スイッチング特性

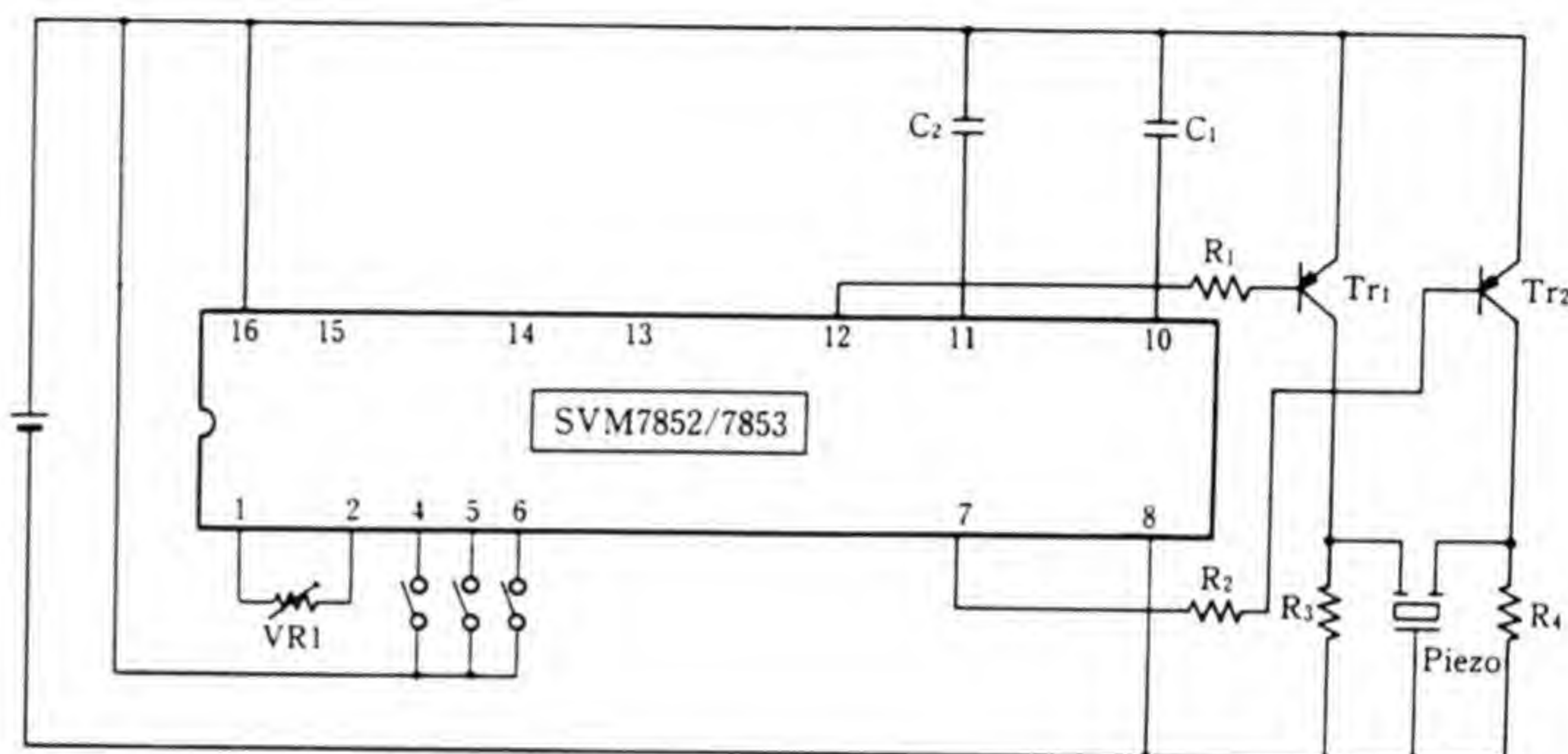
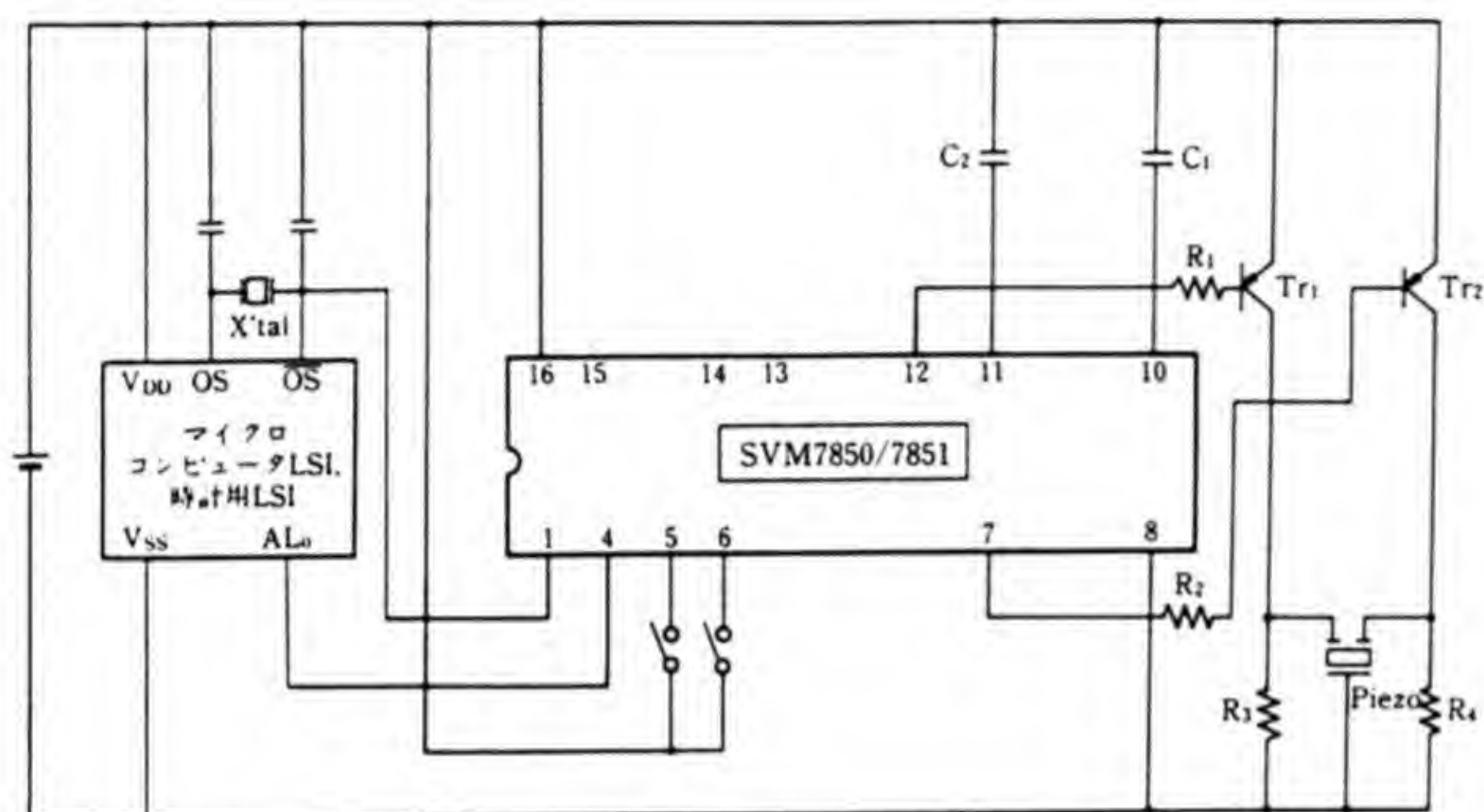
	min	typ	max	単位
電源電圧	2.4	3.0	3.5	V
消費電流		400	1000	μA
			0.3	μA
入力信号電圧	-0.3		VDD	V
	VSS		+0.3	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流	3	10	30	ns
			0.05	ns
出力信号電流				ns
				ns
発振周波数		.768		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	SVM785+C	●	

7850 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

応用例



記 号	規 格	単 位	備 考
VR1	0 ~ 1	MΩ	V _{DD} = 3.0V, 750kΩ Typ.
R ₁	5.1	kΩ	
R ₂	5.1	kΩ	
R ₃	2	kΩ	
R ₄	2	kΩ	
C ₁	4.7	μF	
C ₂	4.7	μF	
Piezo	—	—	片極分割タイプ「PKM34EW-1144」村田製作所製
Tr ₁	PNP 直流 h _{FE} = 160程度	—	2SA683, 2SA684相当
Tr ₂	PNP 直流 h _{FE} = 160程度	—	2SA683, 2SA684相当

Pin diagram of the 8-pin DIP package for the 74VHC00. The pins are numbered 1 through 8. Pin 1 is labeled OSC1, Pin 2 is labeled OSC2, Pin 3 is labeled Vss, Pin 4 is labeled TST, Pin 5 is labeled ENV1, Pin 6 is labeled ENV2, Pin 7 is labeled MO, and Pin 8 is labeled VDD.

The block diagram illustrates the internal architecture of the electronic organ system. It features several interconnected components:

- Input/Output:** OSC1 and OSC2 are input signals. ENV1, ENV2, and MO are output signals.
- Control and Timing:** The **モード制御** (Mode Control) block is connected to the **発振回路** (Oscillator Circuit), **リズム発生器** (Rhythm Generator), **メロディ発生器** (Melody Generator), **電子音発生器** (Electronic Sound Generator), and the **アドレスカウンタ** (Address Counter).
- Sound Generation Path:**
 - The **発振回路** (Oscillator Circuit) receives OSC1 and OSC2 and outputs to the **リズム発生器** (Rhythm Generator) and the **電子音発生器** (Electronic Sound Generator).
 - The **リズムROM** (Rhythm ROM) and **テンポROM** (Tempo ROM) provide data to the **リズム発生器** (Rhythm Generator).
 - The **リズム発生器** (Rhythm Generator) outputs to the **伴奏発生器** (Accompaniment Generator) and the **電子音発生器** (Electronic Sound Generator).
 - The **メロディROM** (Melody ROM) and **アドレスカウンタ** (Address Counter) provide data to the **メロディ発生器** (Melody Generator).
 - The **メロディ発生器** (Melody Generator) outputs to the **電子音発生器** (Electronic Sound Generator) and the **付加エンベロープ回路** (Additional Envelope Circuit).
 - The **電子音発生器** (Electronic Sound Generator) outputs to the **付加エンベロープ回路** (Additional Envelope Circuit).
- Envelope and Output:**
 - The **付加エンベロープ回路** (Additional Envelope Circuit) receives inputs from the **メロディ発生器** (Melody Generator) and the **電子音発生器** (Electronic Sound Generator).
 - The **付加エンベロープ回路** (Additional Envelope Circuit) outputs to ENV1, ENV2, and MO.

分類	メロディ IC
曲数	1(127)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	レベル/フリップフロット

- ・ 1曲内蔵のメロディIC、2音源をもち、それぞれにエンベロープを設定可能。動作電圧は1.5Vと5Vから選択可能
- ・ OSC1端子とOSC2端子間に抵抗を接続することで発振器を構成可能。電源を加えるだけで動作を開始する
- ・ 時計や玩具などへの応用が可能

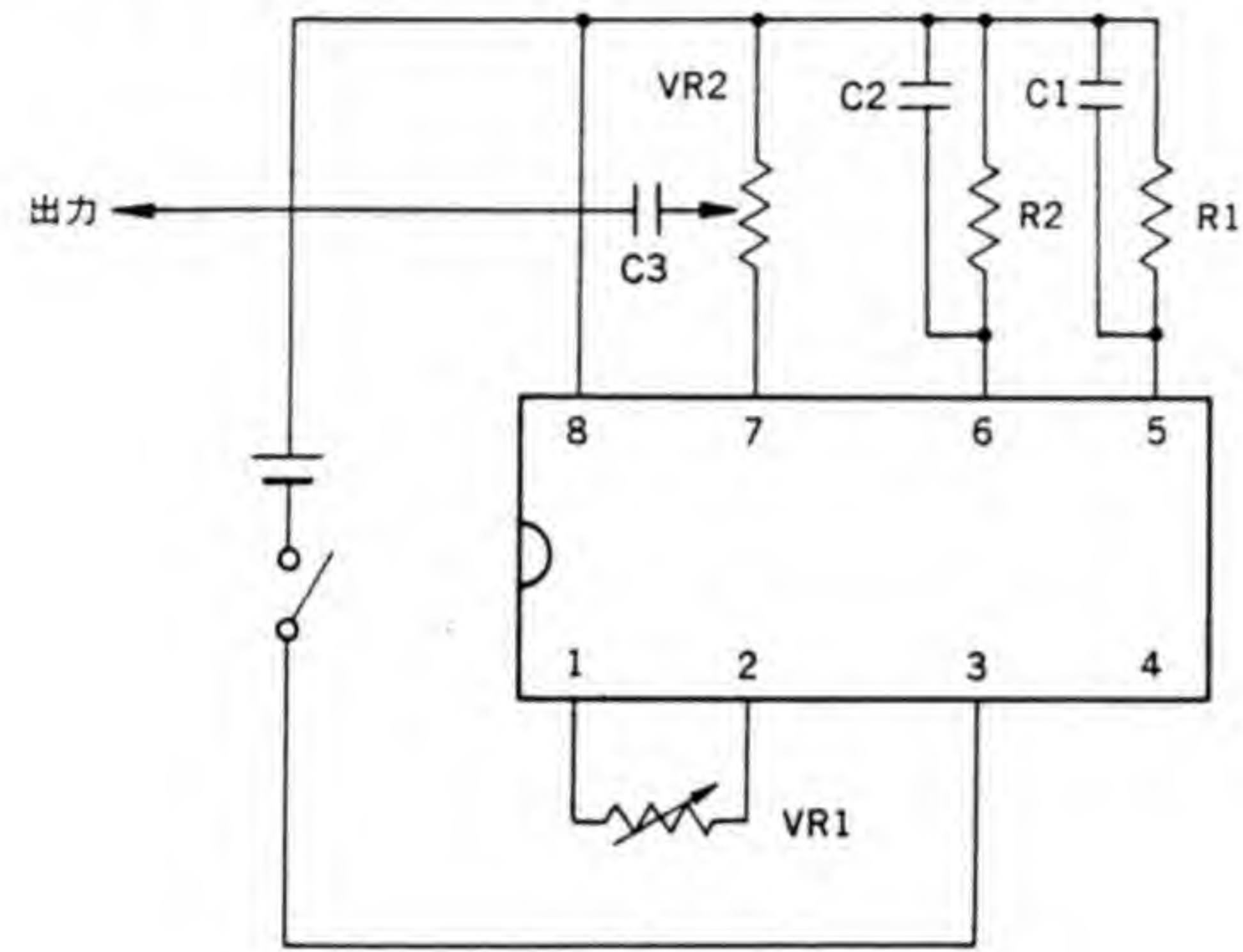
機 種	原 撮
SVM7860C	CR 発撮
SVM7861C	外部基準信号入力

	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	1.5	3.5	V
消費電流		50	100	μA
				μA
入力信号電圧	-0.3		VDD	V
	VSS		+0.3	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流			0.05	ns
			0.05	ns
出力信号電流				ns
				ns
発振周波数		.768		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

[illegible]

7860 CMOS MELODY IC (つづき)

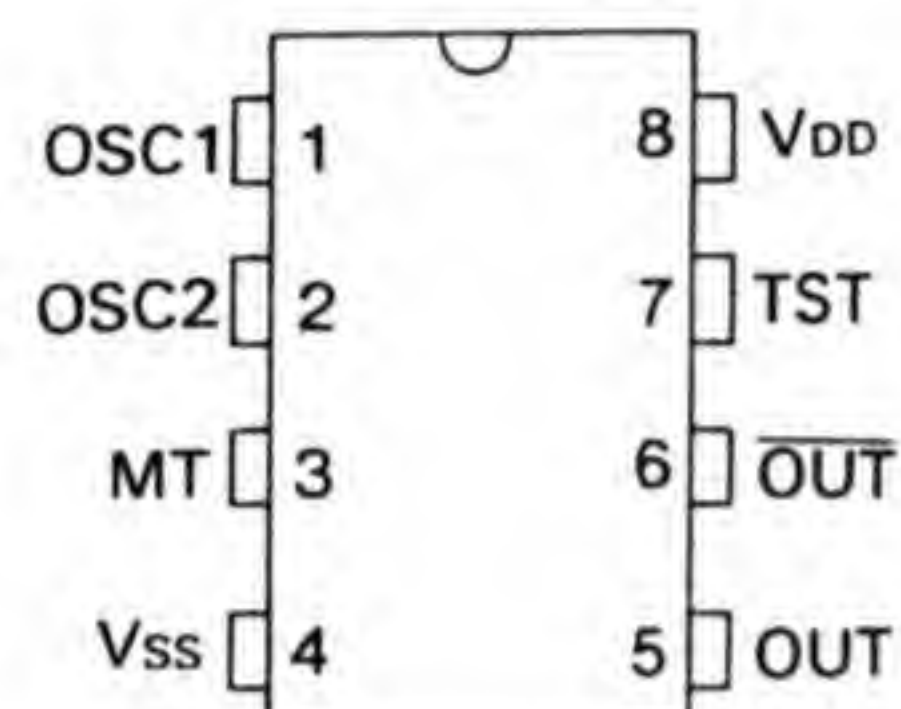
応用例



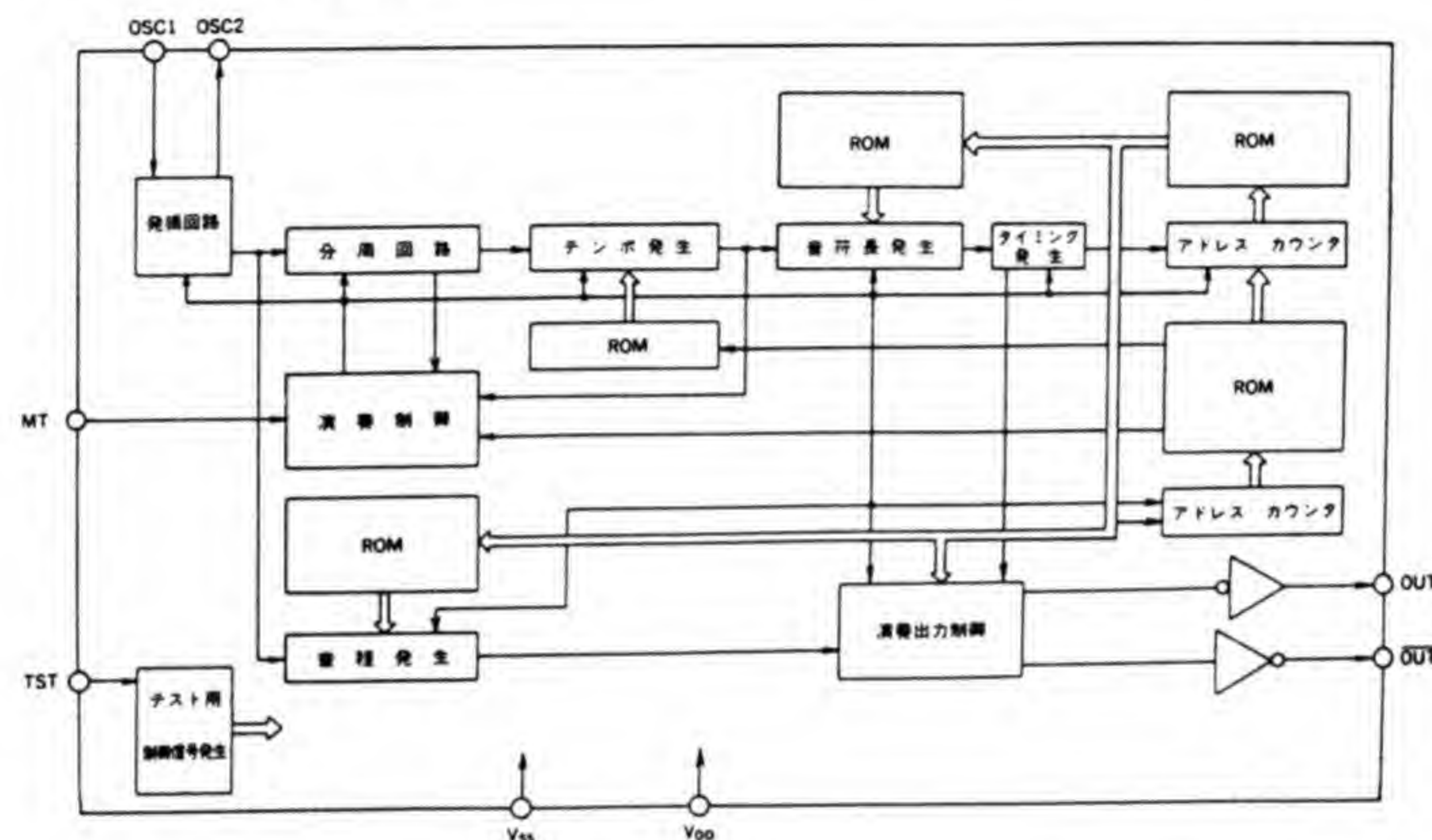
- VR1 0 ~ 1 M Ω *
 - VR2 0 ~ 50 k Ω
 - R1 100 k Ω
 - R2 100 k Ω
 - C1 4.7 μ F
 - C2 4.7 μ F
 - C3 次段入力インピーダンスに
 応じて決定してください。
- *V_{DD}=1.5V 750 k Ω Typ
V_{DD}=5.0V 820 k Ω Typ

7900 CMOS MELODY IC

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	メロディ IC
曲数	1 (64)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	レベル/ワンショット

特 徴

- ・ 1曲内蔵。外付け部品不用。直接圧電素子を駆動する
- ・ クロックとMT端子の機能は4種類より選択
- ・ 外付け部品が不用なため、小さなモジュールや極小システムの音源として応用可能

機種一覧

機種	源 振	演奏モード	出力形態
SVM7900	外部基準信号	レベルホールド	ダイレクトドライブ
SVM7901	外部基準信号	ワンショットマルチ	ダイレクトドライブ
SVM7902	CR 発振回路	レベルホールド	ダイレクトドライブ
SVM7903	CR 発振回路	ワンショットマルチ	ダイレクトドライブ

さらに機能により下表のタイプを選択します。

モード	機 能	タイプ
ワンショット演奏形態	演奏開始入力 ON の時間の長短に無関係に 1 曲演奏	A
	演奏開始入力 ON の時間が 1 曲長より短ければ 1 曲演奏、長ければ曲を繰り返す	B
CR 発 振 回 路	発振周波数規定用抵抗内蔵	C
	発振周波数規定用抵抗外付け	D

■ スイッチング特性

	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	1.5	3.5	V
消費電流		400		μA
		50		μA
入力信号電圧				V
出力信号電圧				V
入力信号電流	0.75	2.3	7.5	ns
			0.05	ns
出力信号電流	2.0			ns
	2.0			ns
発振周波数		50		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

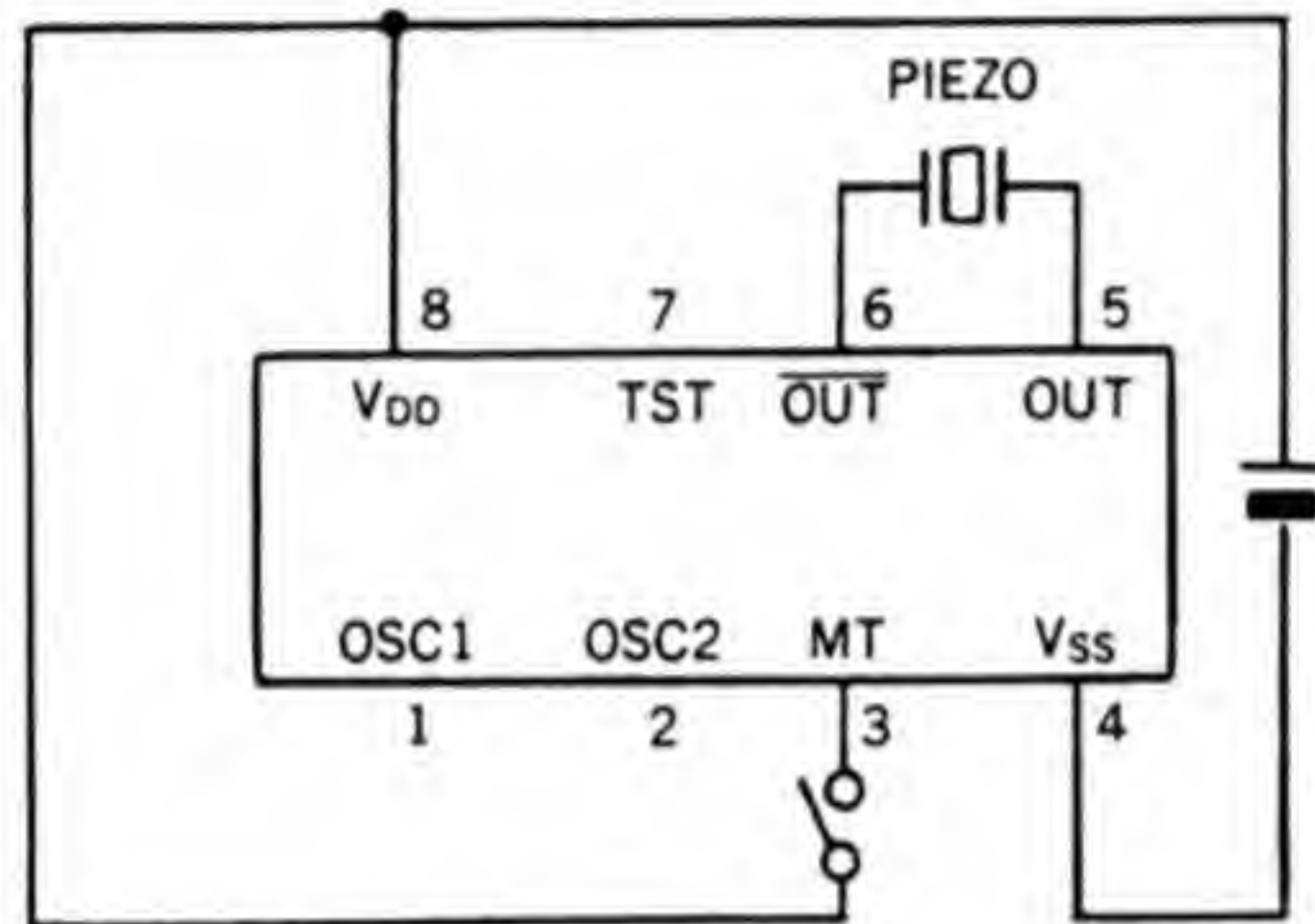
■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	SVM790-C	●	

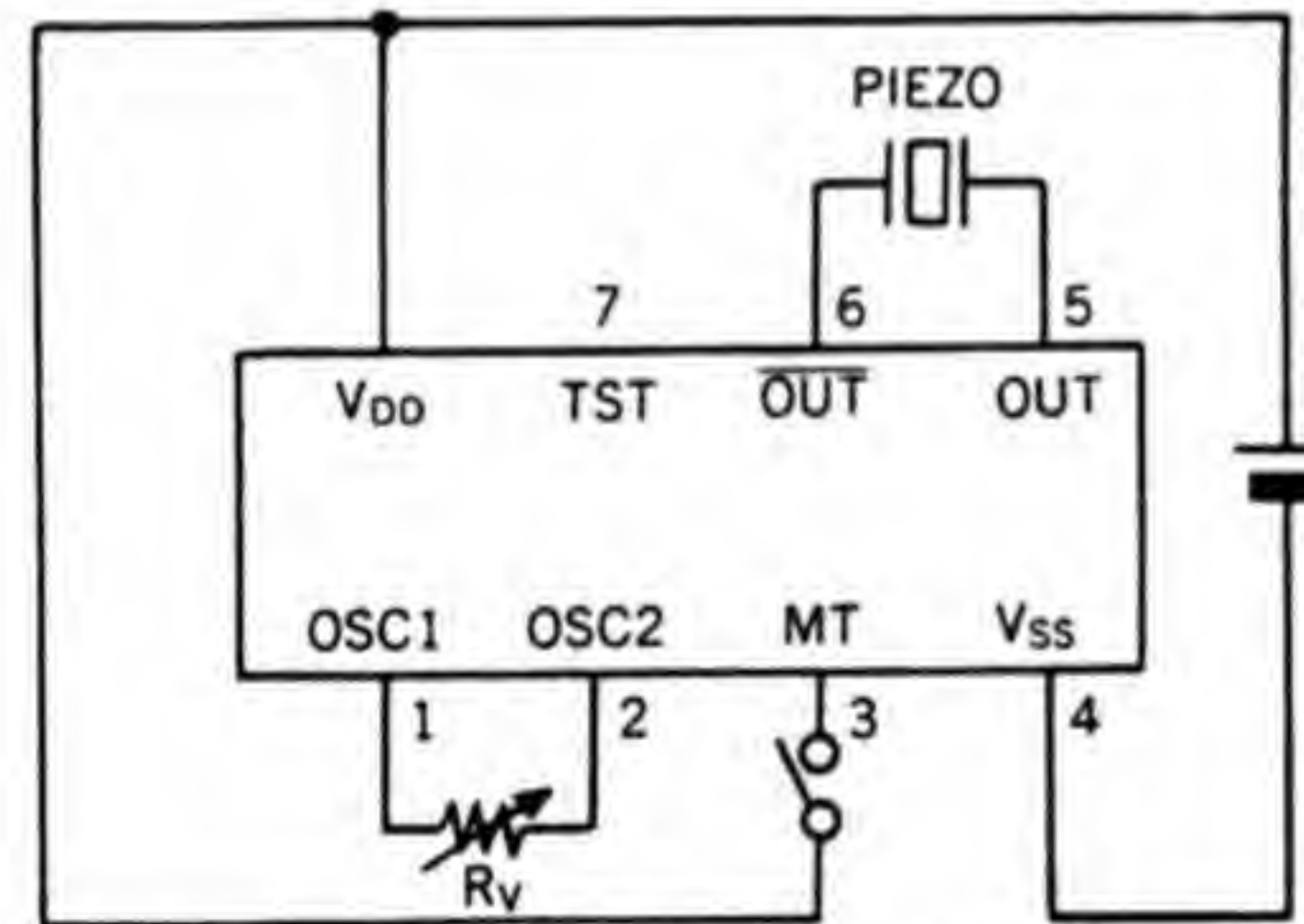
7900 CMOS MELODY IC (つづき)

応用例

CR 発振, 発振用抵抗内蔵の場合
SVM7902, 7903 タイプ C



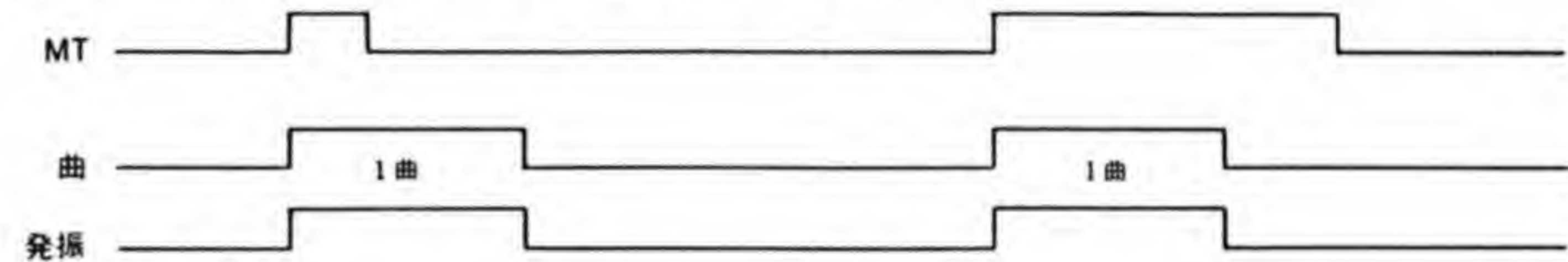
CR 発振, 発振用抵抗外付けの場合
SVM7902, 7903 タイプ D



$R_v = 0 \sim 500K\Omega$ ($V_{DD} = 1.5V$ $330K\Omega$ Typ)

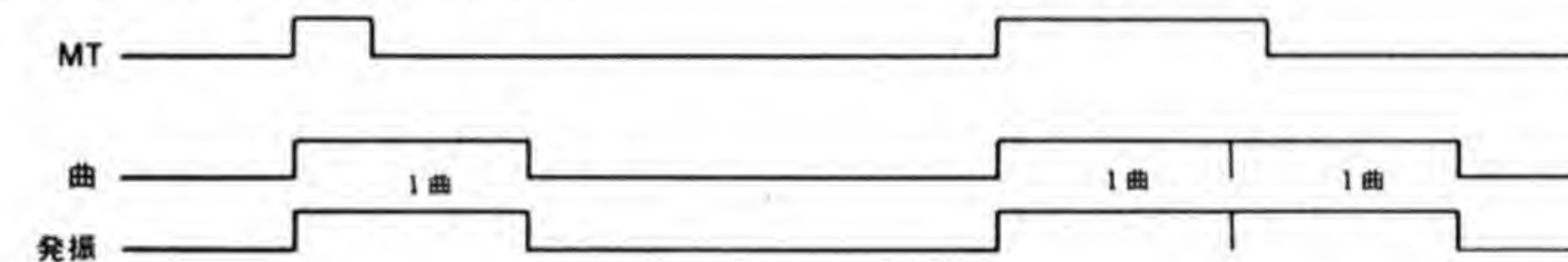
●ワンショット A 演奏モード

演奏開始入力 ON の時間の長短にかかわらず, 1 曲演奏して自動停止します。



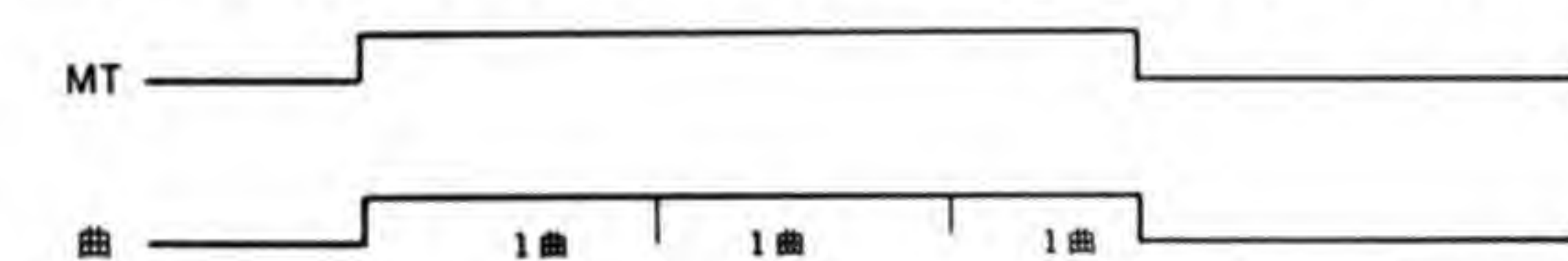
●ワンショット B 演奏モード

演奏開始入力 ON の時間が 1 曲より短ければ 1 曲で自動停止しますが, 長い場合は曲を繰り返し, 入力が OFF したときの曲の最後まで演奏して自動停止します。



●レベルホールド演奏モードにおける各種演奏形態

演奏開始入力を与えられている間曲を繰り返し演奏し, 入力の OFF で演奏を停止します。

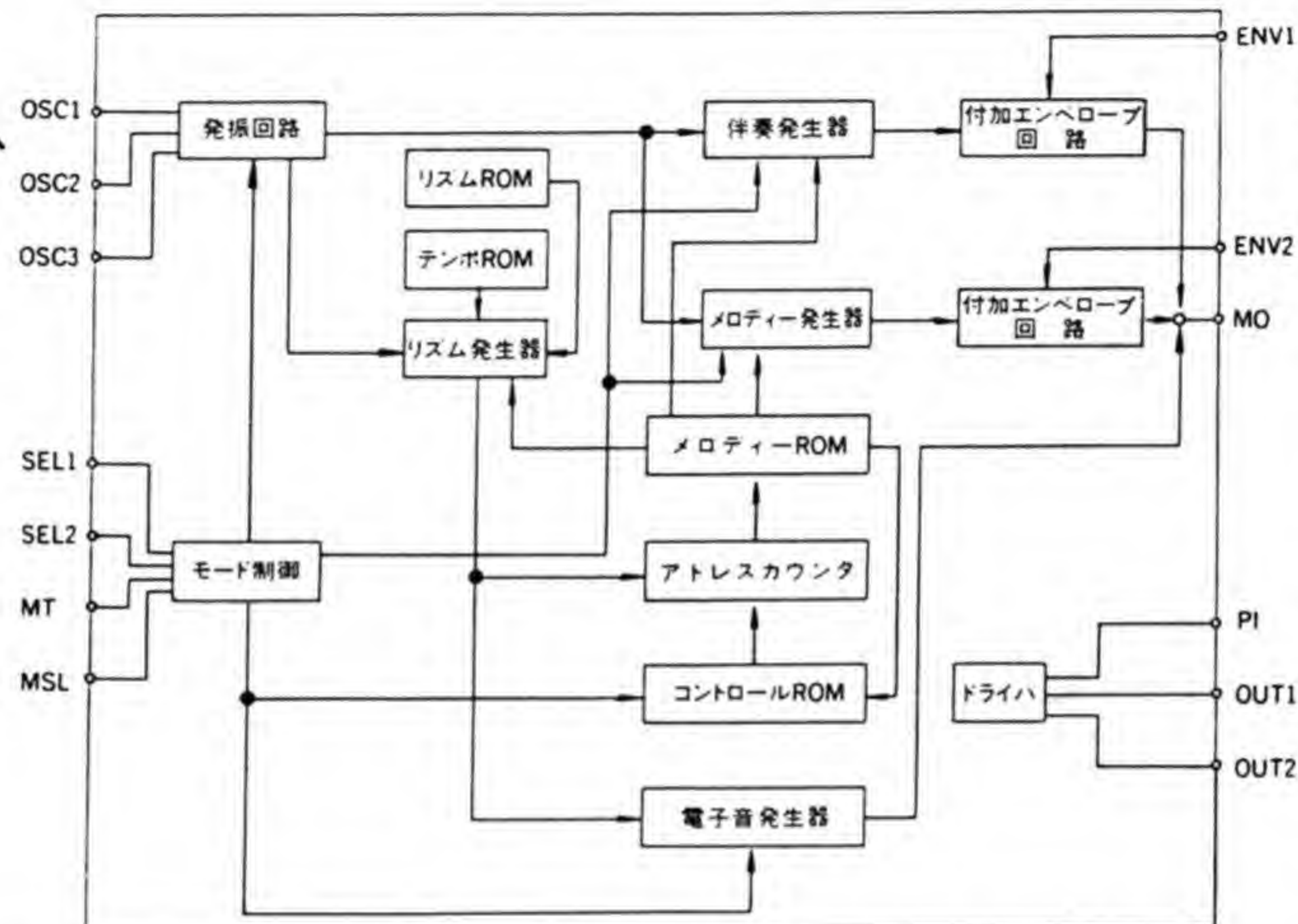


7910 CMOS MULTI-MELODY IC

ピン接続

OSC1	1	16	V _{DD}
OSC2	2	15	OUT2
OSC3	3	14	OUT1
MT	4	13	PI
SEL1	5	12	MO
SEL2	6	11	ENV2
NC	7	10	ENV1
V _{SS}	8	9	MSL

ブロック・ ダイアグラム



機能	
分類	メロディIC
曲数	2 (128)
アンプ	内蔵
出力	SP
OSC	CR
トリガ	レベル

特 徴

- ・ 2曲+2アラーム音を内蔵するメロディIC。低電圧、低消費電流。プリアンプを内蔵し、ダイナミック・スピーカを駆動できる。また、CRによる発振回路を内蔵
- ・ SEL1, SEL2, MSL端子により曲とアラームを選択する。MT端子を“H”にすることで動作開始。ENV1, ENV2端子にCRを外付けすることにより、エンベロープを変化させることができる
- ・ 1.5Vで駆動可能なので、乾電池を使用した各種アプリケーションに応用できる

■ スイッチング特性

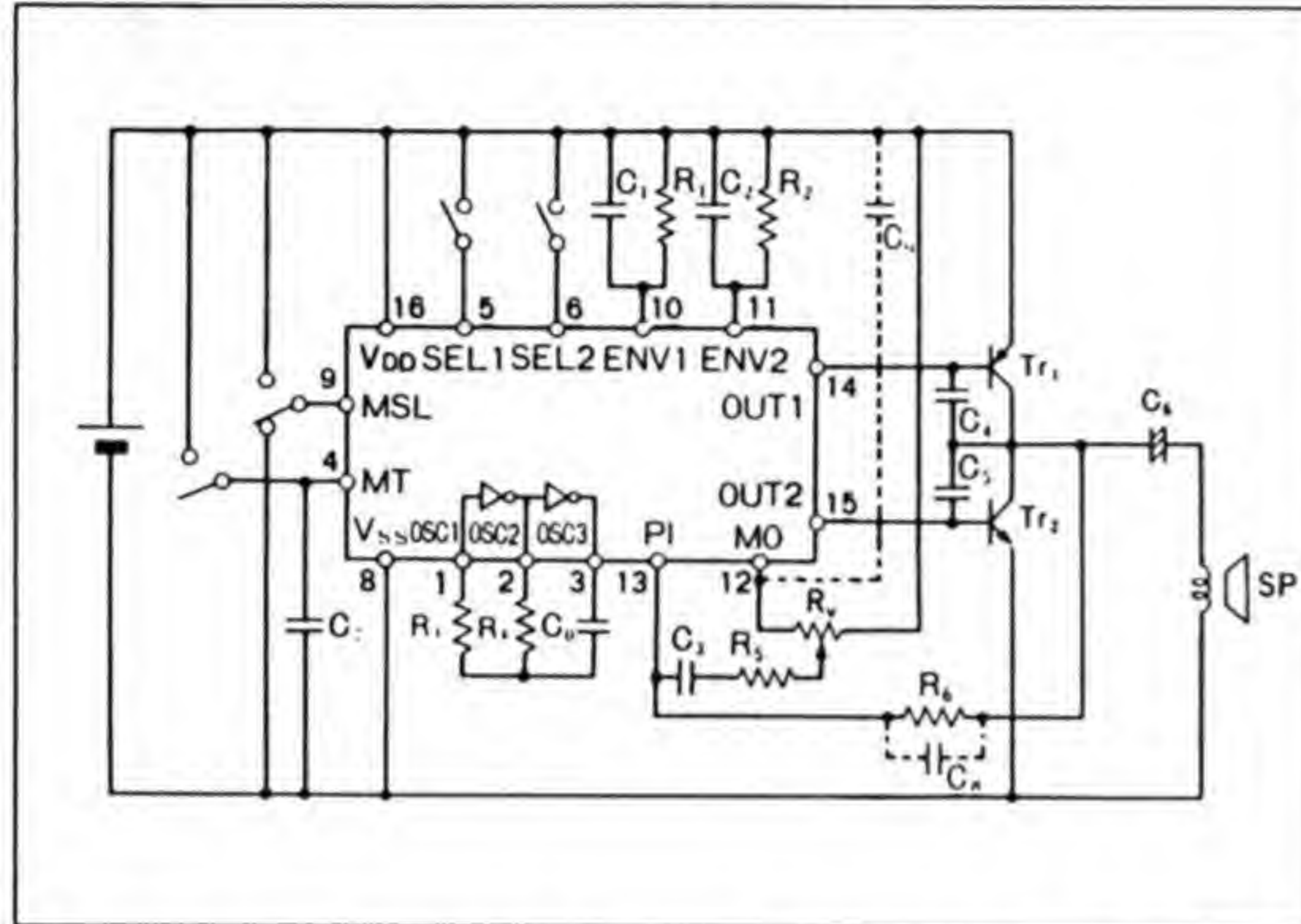
	min	typ	max	単位
電源電圧	1.25	1.5	2	V
消費電流		70	100	μA
		2	20	μA
入力信号電圧	-0.1	VDD	VDD	V
	VSS	VSS	+0.1	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流	1.5		15	ns
			0.05	ns
出力信号電流	150			ns
	150			ns
発振周波数		47.5		ns
発振動作電圧	1.25			ns
発振停止電圧			1.25	ns

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	7910	●	

7910 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

応用例



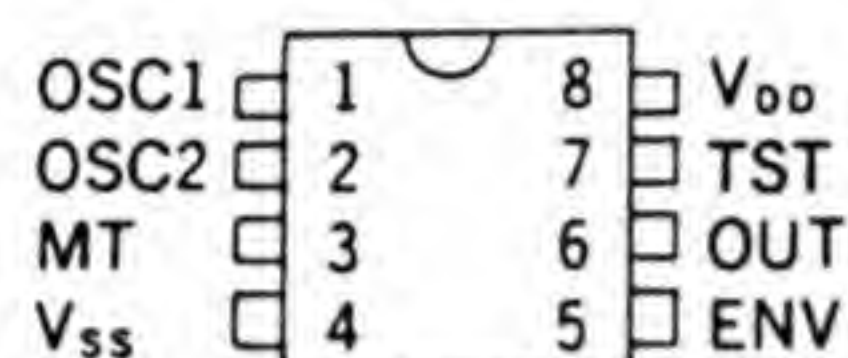
- 注) 1. R_3, R_4, C_0 を変えると発振周波数 f_{osc} が変わります。ただし周波数安定性は悪くなります。
2. R_3, R_4, C_0 を固定した場合には個別回路間の発振周波数のばらつきが考えられます。
3. C_1, C_2, R_1, R_2 を変えると曲の感じが変わります。
4. R_v で音量調節を行ないます。
5. C_4, C_5 を変えると低周波増幅回路部で発振を生じます。
6. 電池インピーダンスの増加により発振周波数の変動が大きくなることもあり、この場合 $V_{DD} - V_{SS}$ 間にコンデンサを接続してください。
7. C_8, C_9 はどちらか一方(または両方)を接続すると音質が柔らかくなりますが音圧は多少低下します。

	SEL 1	SEL 2	MSL
メロディー I	OP	OP	L
メロディー II	OP	OP	H
電子音 I (ブザー)	OP	H	—
電子音 II (チャイム)	H	OP	—
メロディー I テスト演奏	H	H	L
メロディー II テスト演奏	H	H	H

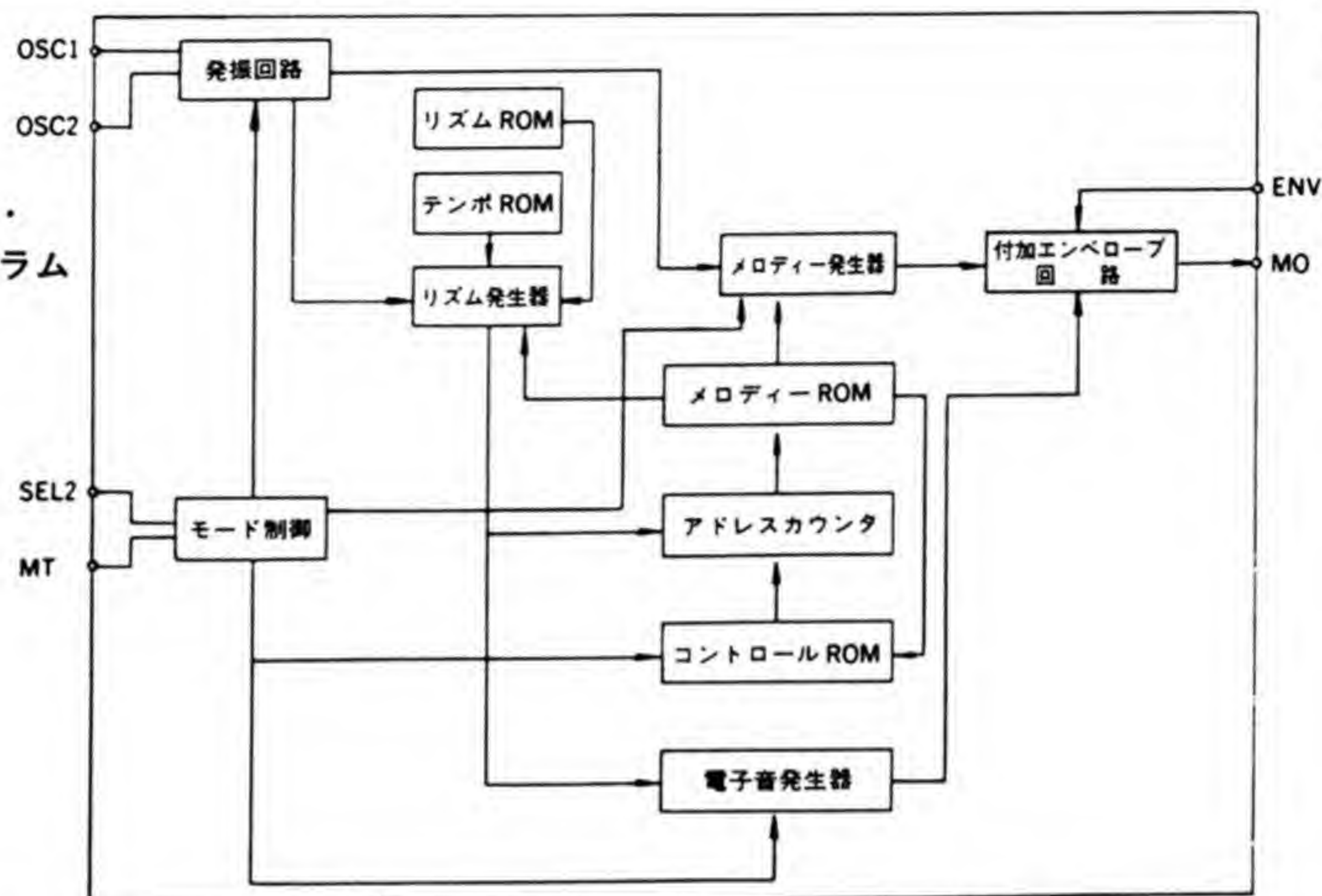
記号	推奨条件	単位
C_0	51	pF
C_1, C_2	4.7	μF
R_1, R_2	120	k Ω
R_3, R_4	131	k Ω
C_3	0.047 ~ 0.1	μF
R_v	可変抵抗 ~ 50	k Ω
R_5	51 ~ 150	k Ω
R_6	510	k Ω
C_4	0.01 ~ 0.047	μF
C_5	0.001 (接続しないことも可能)	μF
Tr_1	(PNP)2SA 683(2SA684)	—
Tr_2	(NPN)2SC 1383(2SC1384)	—
C_6	100 ~ 300	μF
C_7	0.1	μF
C_8, C_9	0.001	μF

7920 CMOS MELODY IC

ピン接続



ブロック・
ダイアグラム



■ 機能

分類	メロディ IC
曲数	1 (64)
アンプ	外部
出力	SP
OSC	CR
トリガ	ベル

特 徵

- ・ 1曲内蔵型のメロディIC、低電圧、低消費電流、少ない外付け部品で動作可能。プリアンプは内蔵していないため外部に接続することが必要。発振器はRを外付けするだけで構成できる
- ・ MT端子を“H”にすることで動作開始。ENV端子に接続するCRを変更することにより、エンベロープを設定可能
- ・ 乾電池で動作するアプリケーションなどに応用可能

■ スイッチング特性

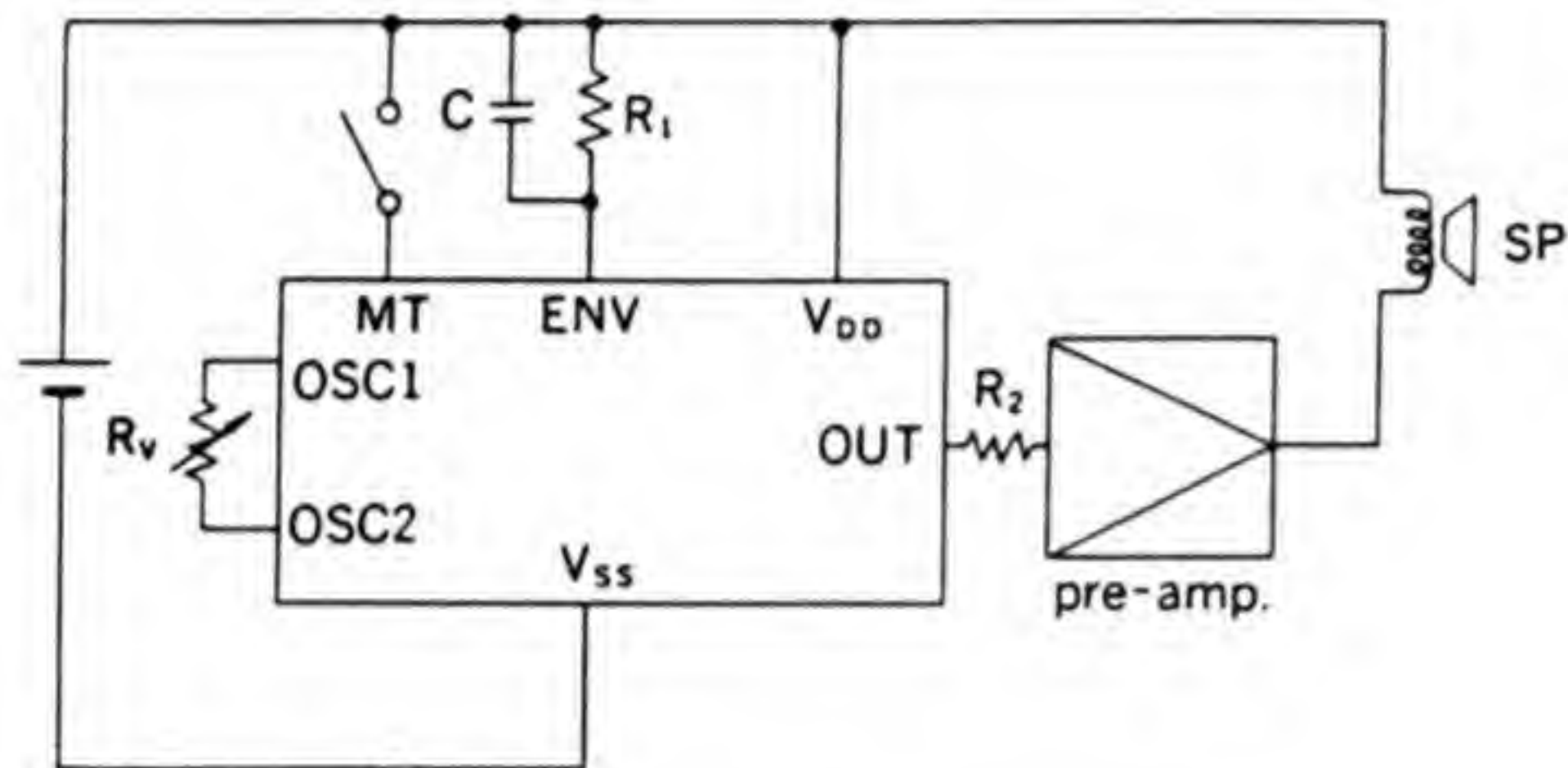
	min	typ	max
電源電圧	1.2	1.5	2
消費電流		30	60
		0.1	0.3
入力信号電圧	-0.1		VDD
	VSS		+0.1
出力信号電圧	-0.1		VDD
	VSS		+0.1
入力信号電流	1.5		15
出力信号電流			
発振周波数		7.52	
発振動作電圧	1.2		
発振停止電圧			1.2

■ メーカー別相当品

[illegible]

7920 CMOS MELODY IC (つづき)

応用例



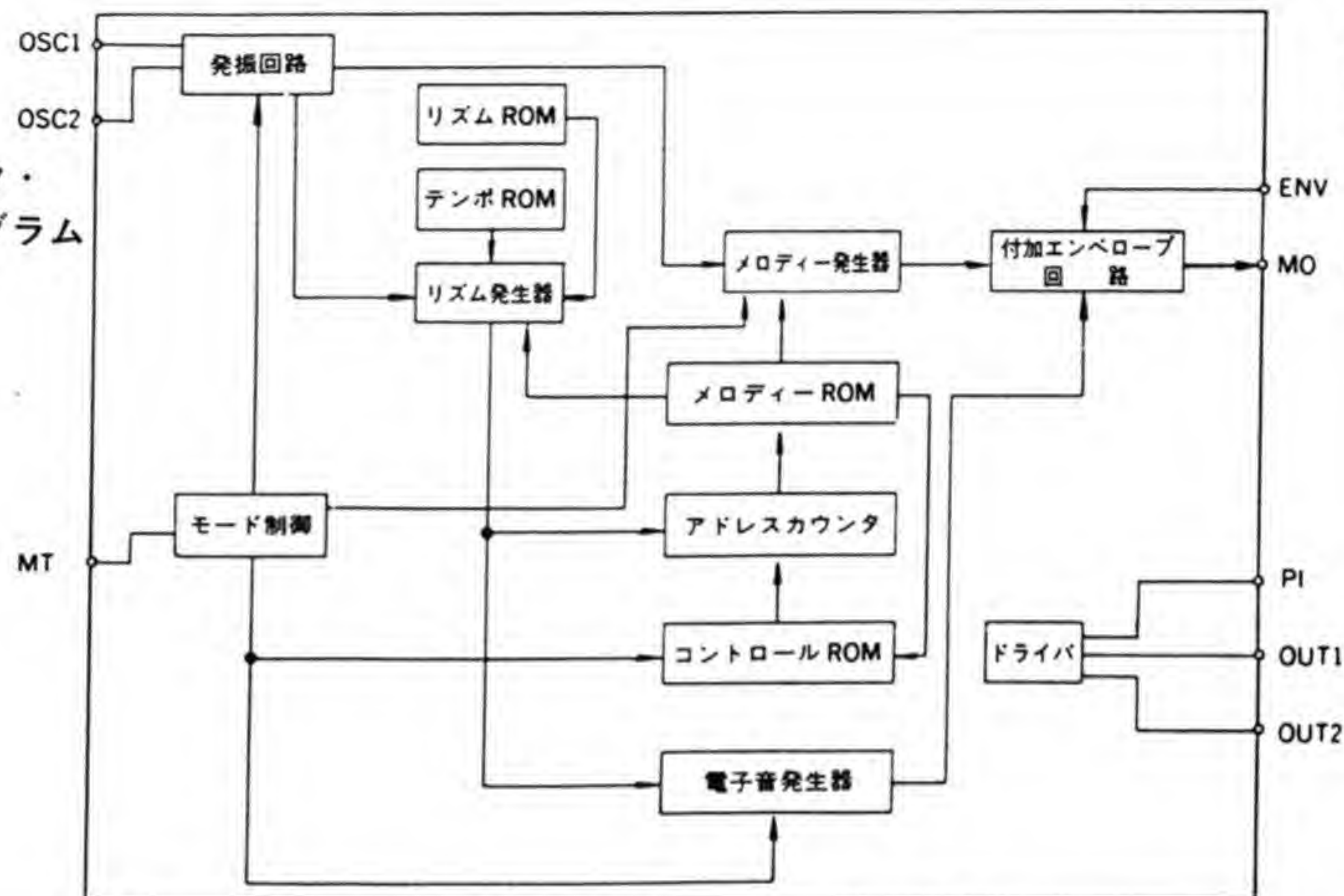
記号	推奨条件	単位
R_v	1,070中心	k Ω
R_1	120	k Ω
R_2	100~300	k Ω
C	4.7	μF

- 注) 1. R_v を変えますと発振周波数が変化します。ただし周波数安定性が悪くなる場合があります。
2. C, R_1 でエンベロープ回路のサステーン時定数を変えることができます。
3. 電池の内部インピーダンスが増加すると、発振周波数の変動が大きくなる場合があります。
この場合 $V_{DD}-V_{SS}$ 間にコンデンサを接続することをお勧めします。
4. プリアンプ回路の入力インピーダンスが150k Ω 以上であれば R_2 は不要です。

7930 CMOS MELODY IC



ブロック・
ダイヤグラム



■ 機能	
分類	メロディ IC
曲数	1 (64)
アンプ	内蔵
出力	SP
OSC	CR
トリガ	バール

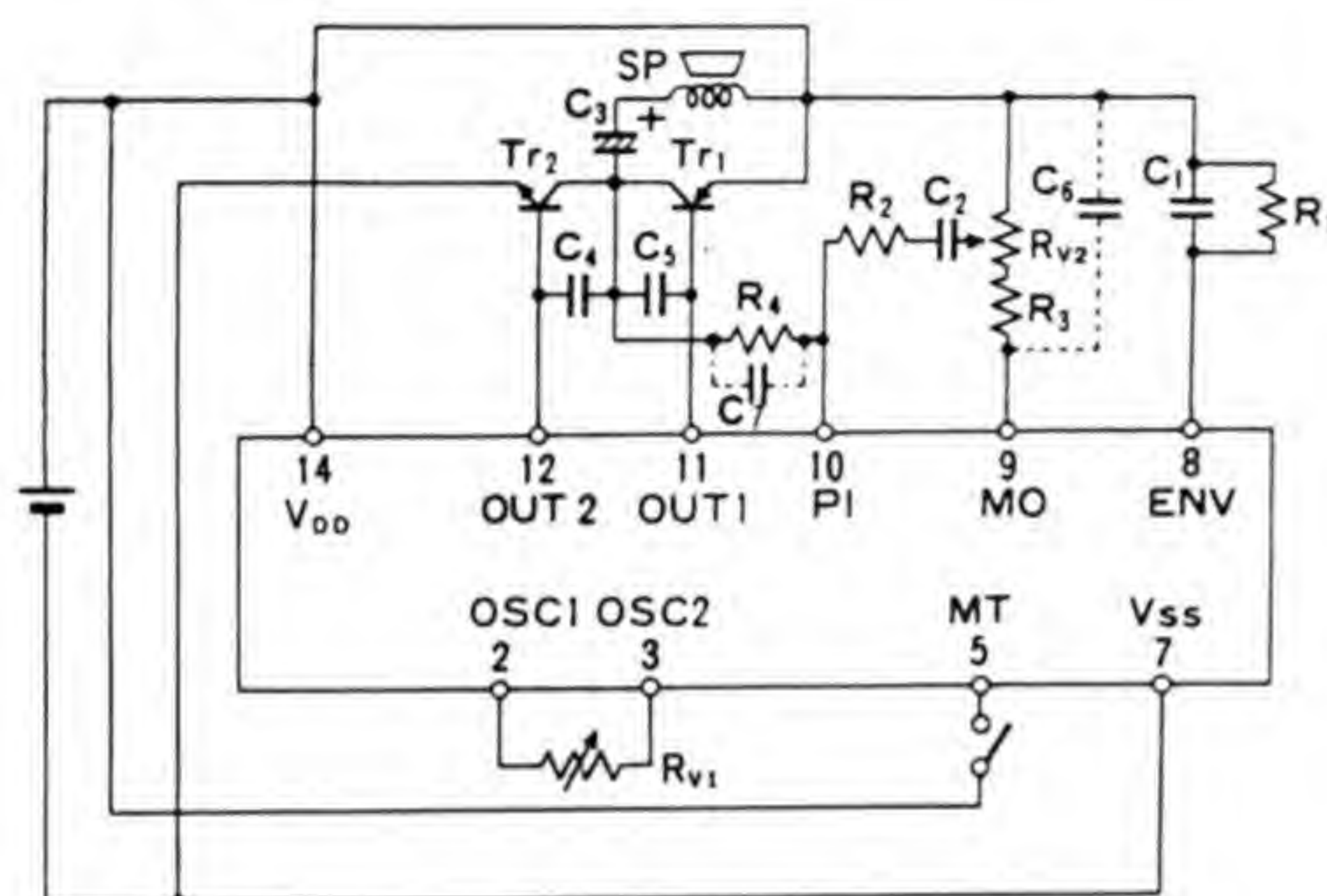
特 徵

- ・ 1曲内蔵のメロディ I C、7920のプリアンプ内蔵形、発振器内蔵、プリアンプ内蔵により、わずかな外付け部品でダイナミック
- ・ スピーカを駆動可能
- ・ MT端子を“H”にすることで動作開始、ENV端子に接続するCRによりエンベロープを設定できる
- ・ わずかな外付け部品とスピーカで構成できるので、乾電池での各種アプリケーションなどに利用可能

[illegible]

7930 CMOS MELODY IC (つづき)

応用例

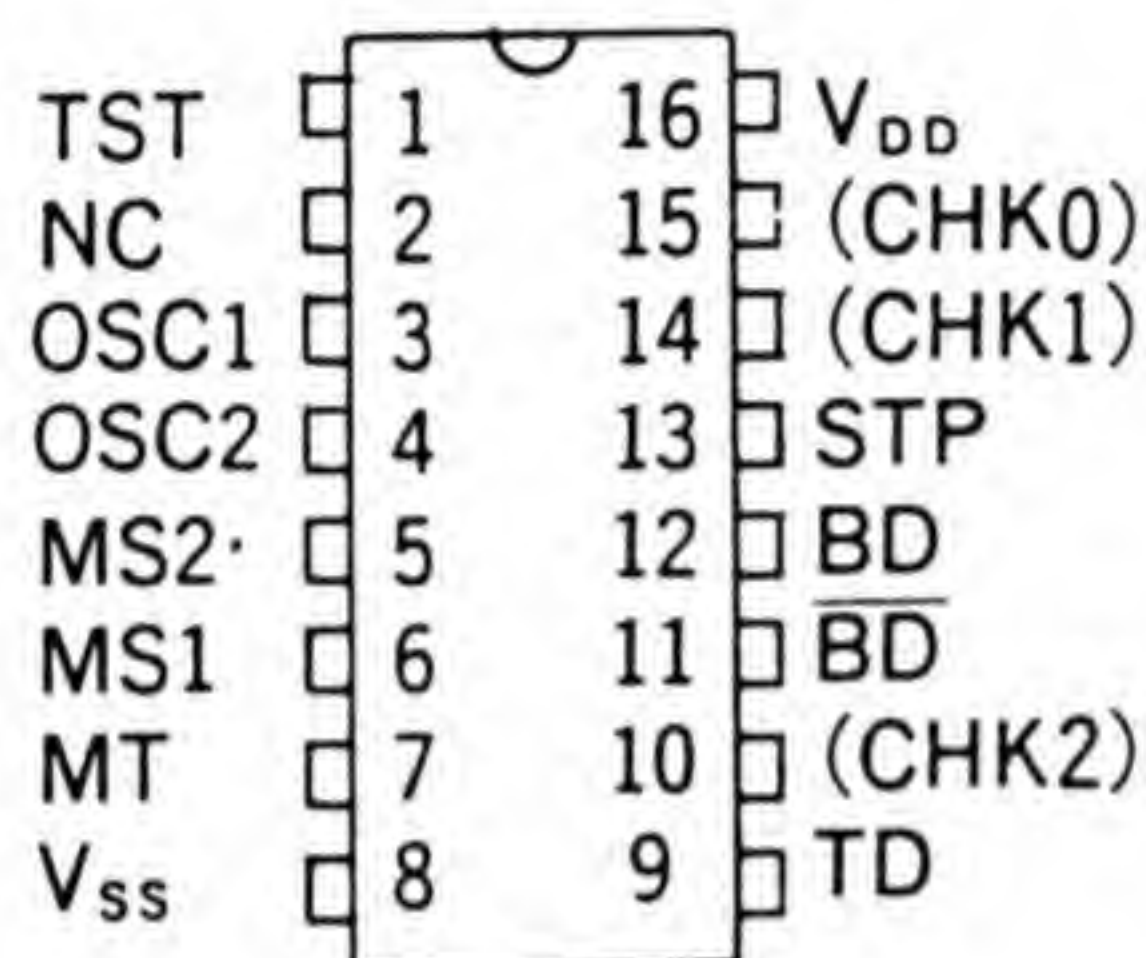


記号	推奨条件	単位
R_{v1}	1,070中心	k Ω
R_{v2}	~50	k Ω
R_1, R_3	120	k Ω
R_2	51~150	k Ω
R_4	510	k Ω
C_1	4.7	μF
C_2	0.1	μF
C_3	100~300	μF
C_4	0.01~0.047	μF
C_5	0.01(接続しないことも可能)	μF
C_6, C_7	0.001	μF
Tr_1	(PNP) 2SA683 (2SA684)	—
Tr_2	(NPN) 2SC1383 (2SC1384)	—

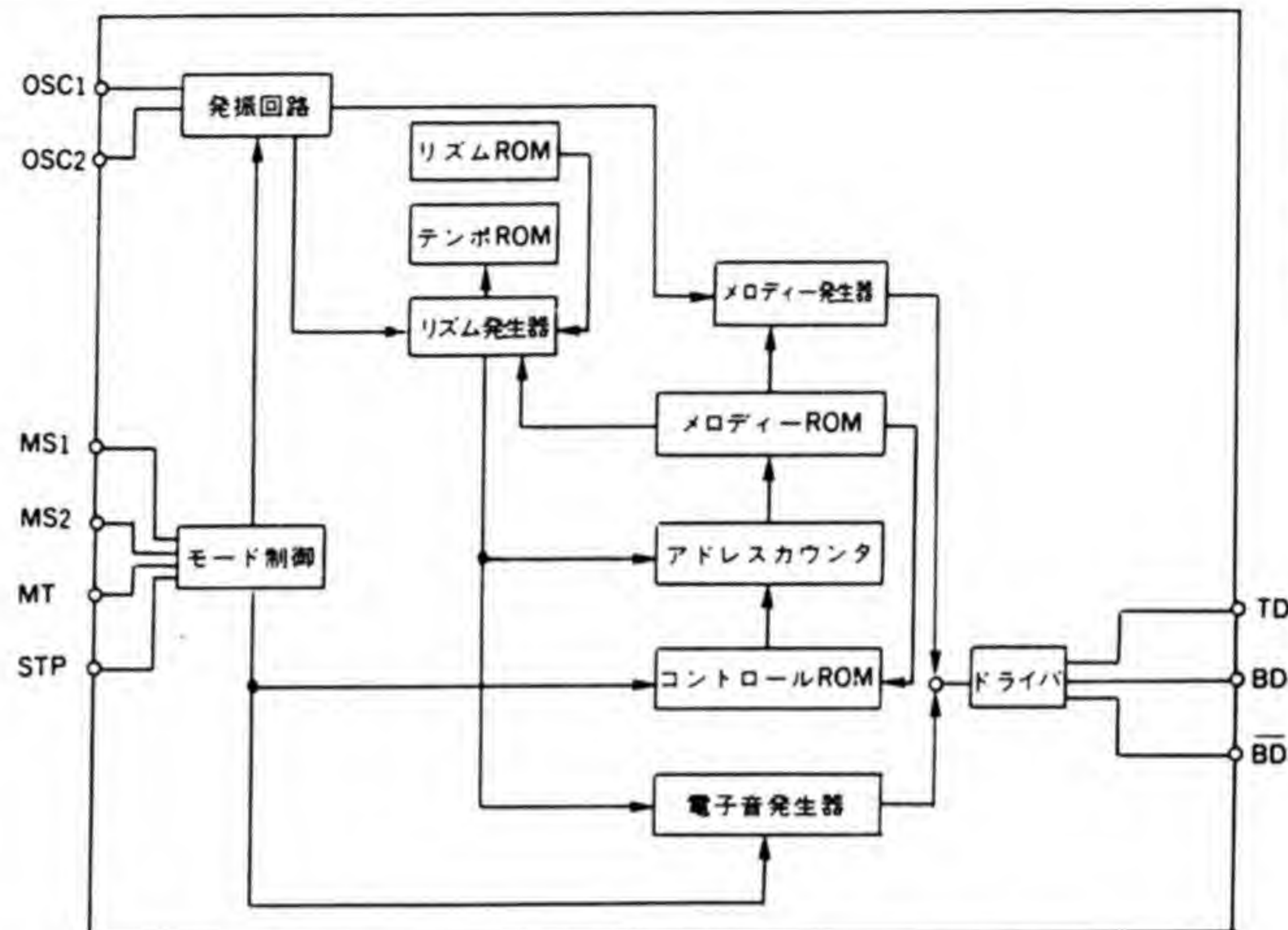
- 注) 1. R_{v1} を変えますと発振周波数が変化します。ただし周波数安定性が悪くなる場合があります。
 2. R_{v1} を固定抵抗とした場合には個別回路間の発振周波数のばらつきが考えられます。
 3. R_{v2} で音量調整ができます。
 4. C_1, R_1 でエンベロープ回路のサスティーン時定数を変えることができます。
 5. C_6, C_7 のどちらか一方(または両方)を接続すると音質が柔らかくなりますが、音圧は多少低下します。
 6. 電池の内部インピーダンスが増加すると、発振周波数の変動が大きくなる場合があります。この場合 $V_{DD}-V_{SS}$ 間にコンデンサを接続することをお勧めします。

7940 CMOS MULTI-MELODY IC

ピン接続



ブロック・
ダイアグラム



■ 機能

分類	メロディIC
曲数	8(512)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	パル/クバコット

特 徵

- ・ 4曲または8曲を内蔵するメロディIC。圧電素子やマグネティック・スピーカを直接駆動可能。クロックも外部、CR内蔵形がある
- ・ またワンショット・パルスにより動作するものと、レベルで動作するものがある
- ・ 曲選択は、SEL1端子とSEL2端子による。MT端子を“H”にすることで動作開始。ワンショット形では、STP入力により演奏の停止ができる。BD端子に圧電素子を接続することで、ダイレクト・ドライブ可能
- ・ 曲数が多く、時計などの応用に最適である

機種一覽

機 種	信 号 源	演 奏 形 態	曲選択方法
SVM7940	外部基準信号	レベルホールド	シリアル選択
SVM7941	外部基準信号	ワンショット	シリアル選択
SVM7942	CR 自己発振	レベルホールド	シリアル選択
SVM7943	CR 自己発振	ワンショット	シリアル選択
SVM7944	外部基準信号	レベルホールド	バイナリコード選択
SVM7945	外部基準信号	ワンショット	バイナリコード選択
SVM7946	CR 自己発振	レベルホールド	バイナリコード選択
SVM7947	CR 自己発振	ワンショット	バイナリコード選択

■ スイッチング特性

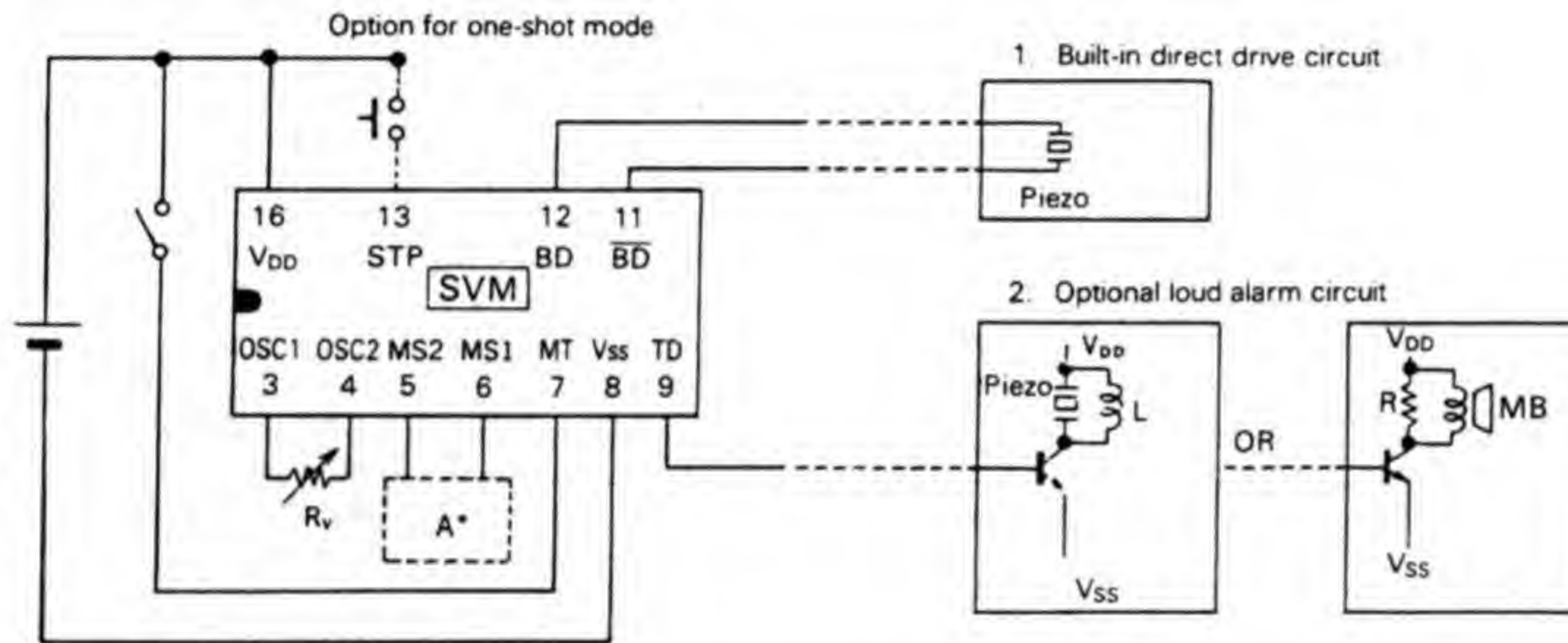
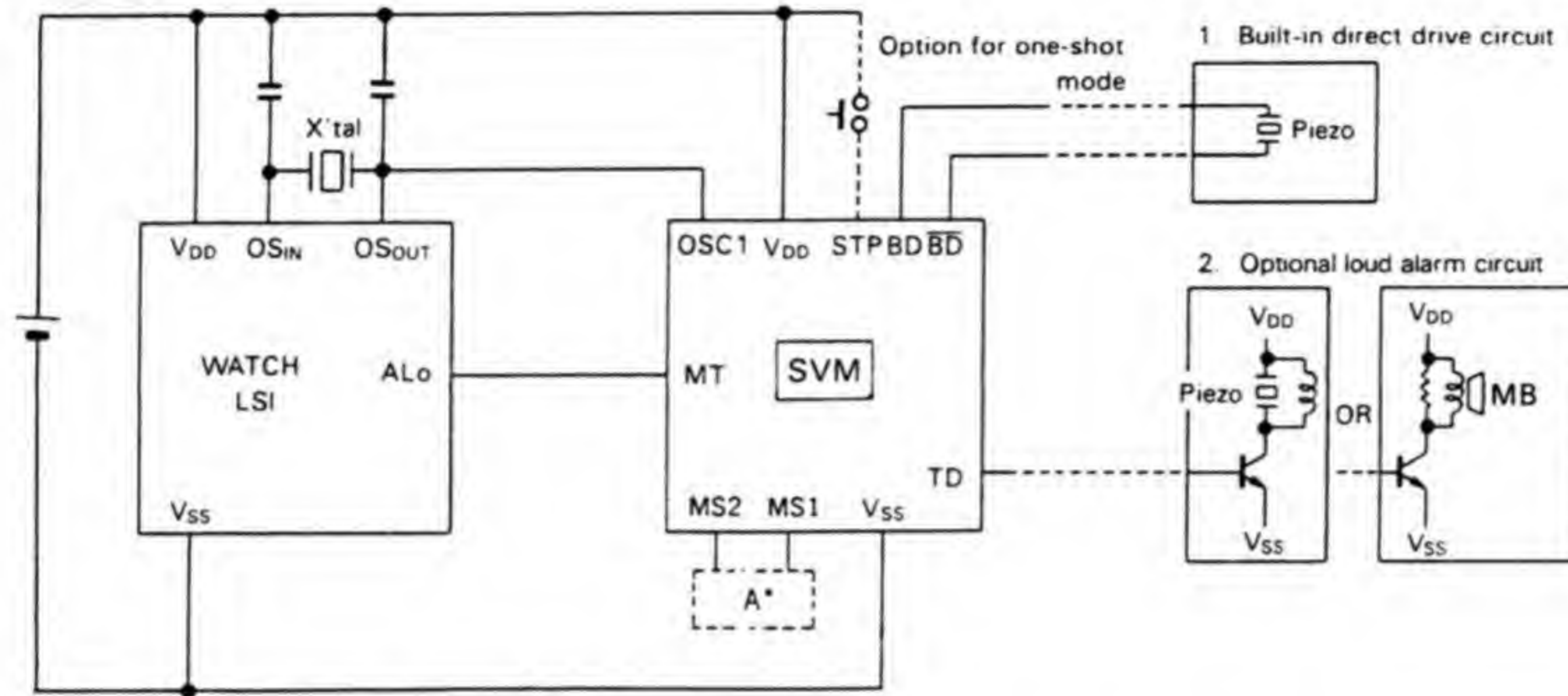
[illegible]

■ メーカー別相当品

[illegible]

7940 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

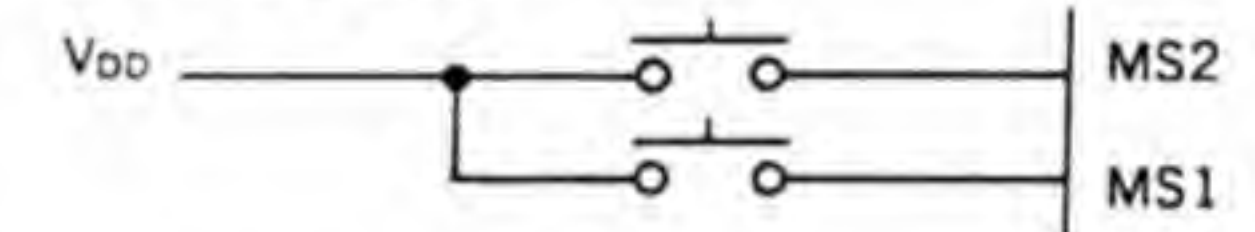
応用例



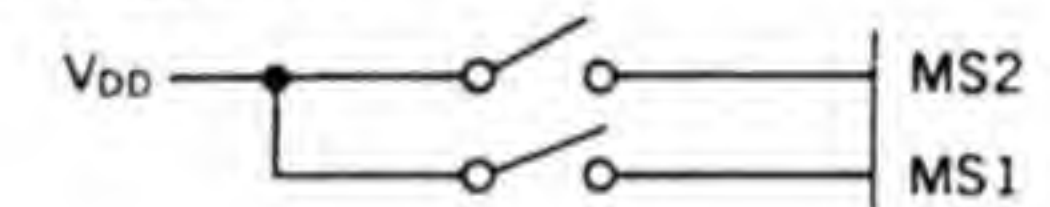
$R_v: 1\text{M}\Omega$, $R: 1\text{k}\Omega$, $L: 30 \sim 100\text{mH}$

A 内

シリアル選択方式



バイナリ選択方式



端子 方法	MS2	MS1	MT
(1)	曲選択のみ	演奏スタート機能のみです	演奏スタート機能のみ
(2)	曲選択のみ	曲選択および演奏スタート機能	
(3)	MS1とMS2が共にONした場合のみ曲選択と演奏スタートがなされるかあるいは曲選択のみが行なわれます		
(4)	MS1およびMS2を使用してのバイナリ選択 (最大4曲)		

記号	推奨条件	単位
Piezo	圧電素子	—
MB	電磁ブザー(ハイインピーダンス)	—
Tr	NPN型トランジスタ	—
L	30 ~ 100	mH
R	1	k Ω
R_v	0 ~ 1 (T_{yp} 0.62)	M Ω

(CHK1)	1	16	V _{DD}
(CHK2)	2	15	TST
OSC1	3	14	OUT2
OSC2	4	13	OUT1
MT	5	12	PI
$\overline{\text{BD}}$	6	11	MO
BD	7	10	ENV
V _{SS}	8	9	STP

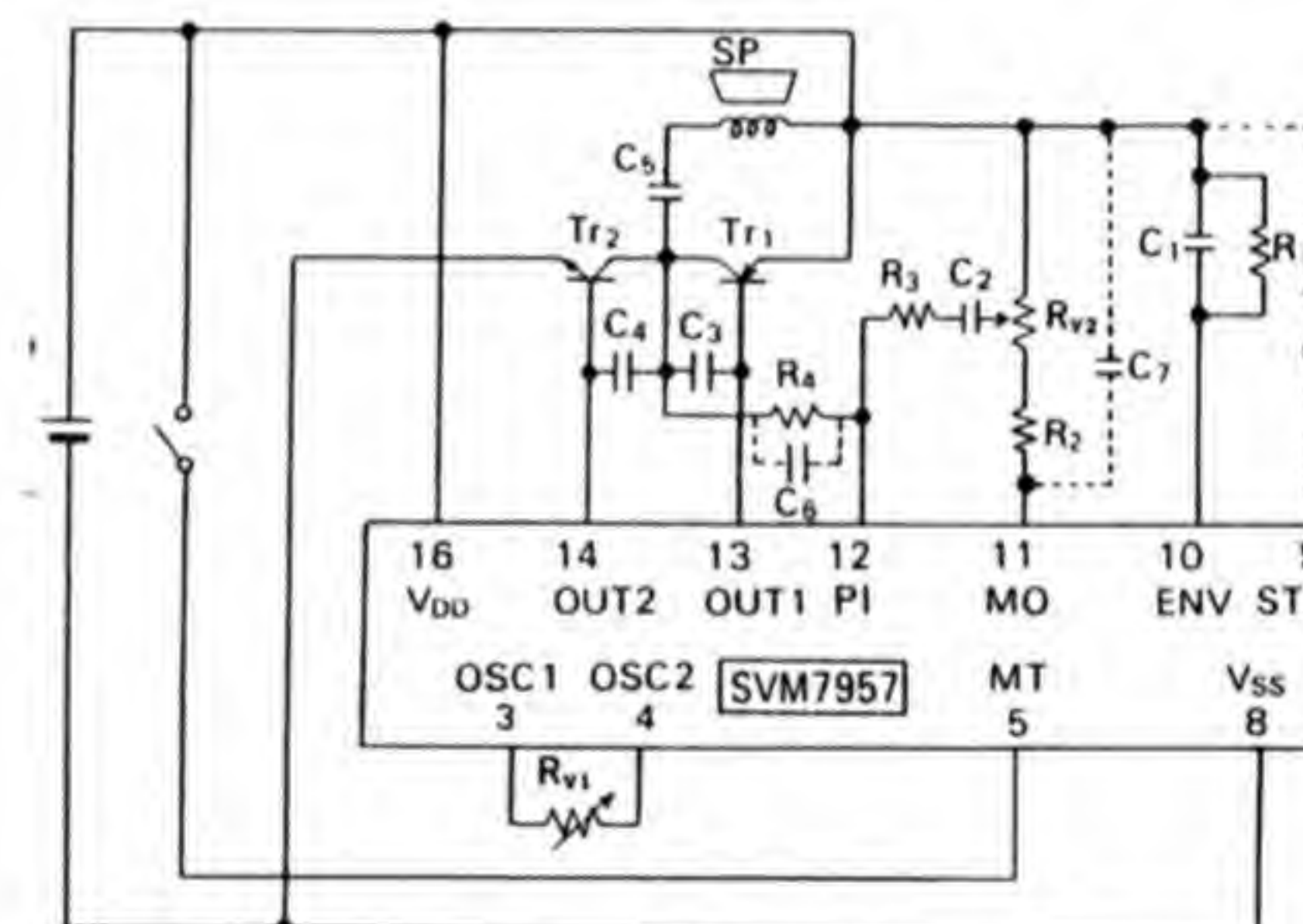
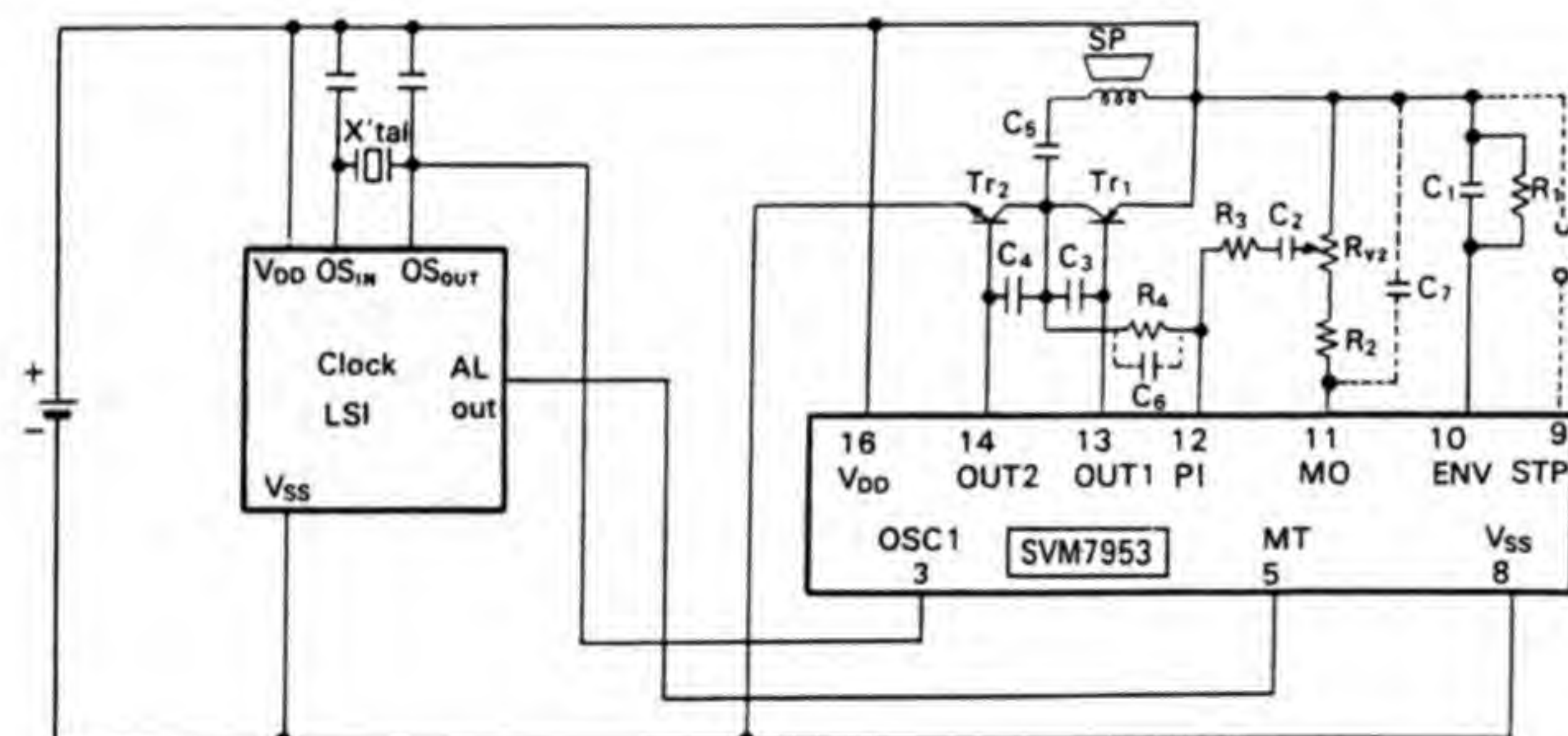
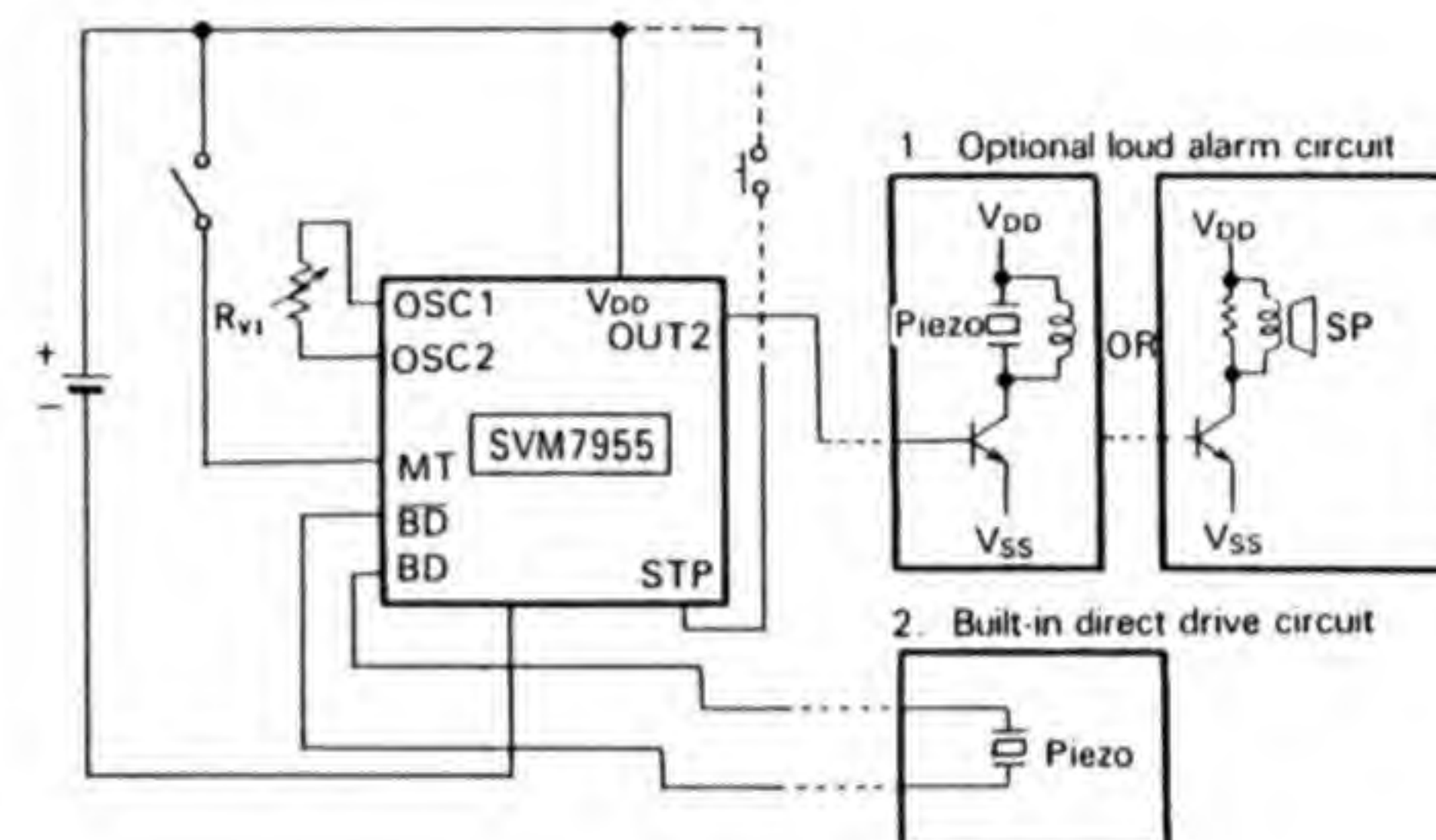
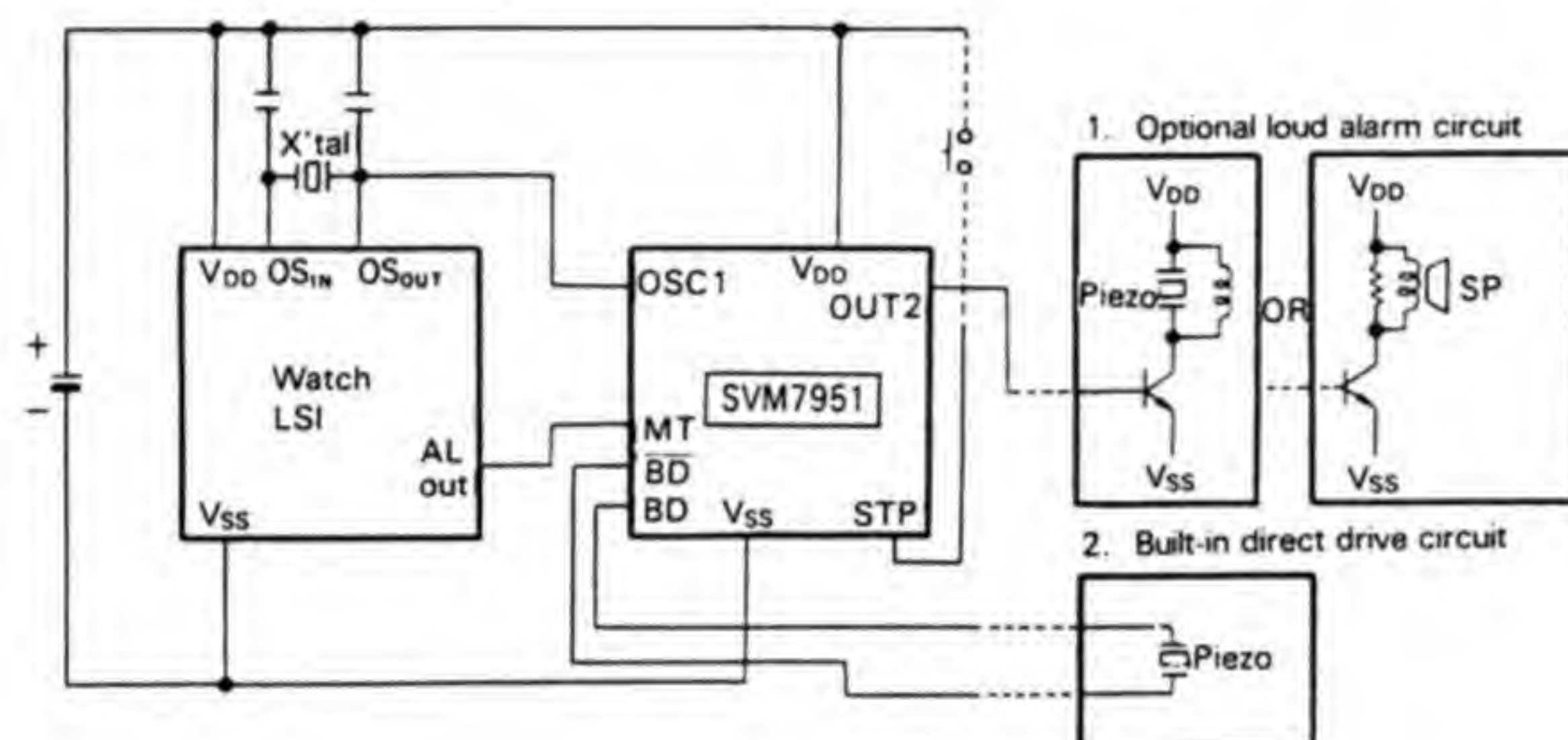
分類	メロディ IC
曲数	1(64)
アンプ	内蔵
出力	圧電ブザー
OSC	CR/外部
トリガ	パル/アジヨット

機 種	信 号 源	発音体インピーダンス	演 奏 形 態
SVM7950	外部基準信号	高	レベルホールド
SVM7951	外部基準信号	高	ワンショット
SVM7952	外部基準信号	低	レベルホールド
SVM7953	外部基準信号	低	ワンショット
SVM7954	CR自己発振	高	レベルホールド
SVM7955	CR自己発振	高	ワンショット
SVM7956	CR自己発振	低	レベルホールド
SVM7957	CR自己発振	低	ワンショット

[illegible]

7950 CMOS LOW POWER MELODY IC (つづき)

応用例



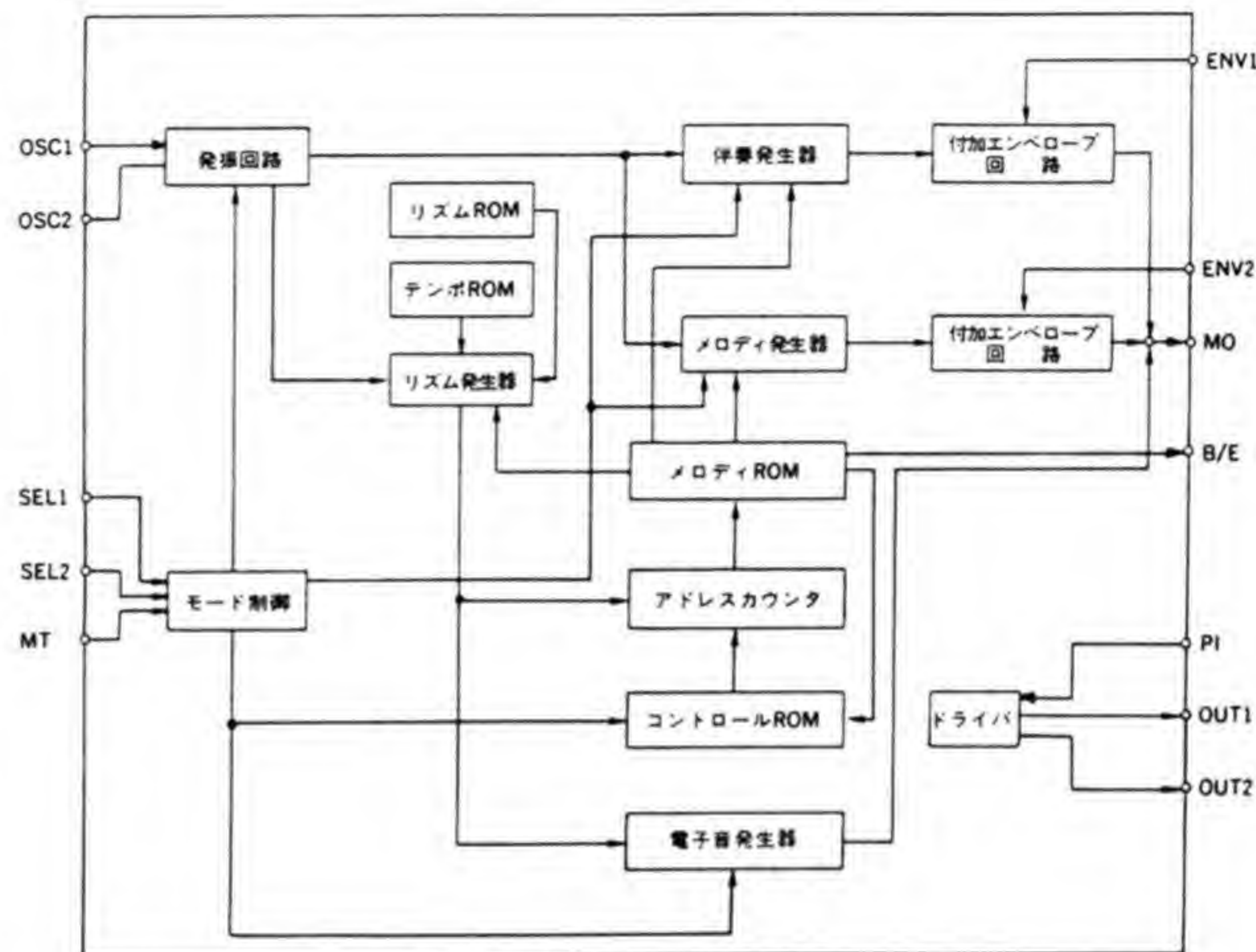
記号	規格	単位	記号	規格	単位
SP	ダイナミックスピーカ8Ω	—	R ₃	50~150	kΩ
T _{r1}	(PNP)2SA683 (2SA684)	—	R ₄	510	kΩ
T _{r2}	(NPN) 2 SC1383 (2 SC1384)	—	C ₁	4.7	μF
R _{v1}	Max 2 (Typ1.07)	MΩ	C ₂	0.1	μF
R _{v2}	0 — 50	kΩ	C ₃	0.01~0.047	μF
R ₁	120	kΩ	C ₄	0.01(接続しないことも可)	μF
R ₂	100~300	kΩ	C ₅	100~300	μF
			C ₆ , C ₇	0.001	μF

7960 CMOS MULTI-MELODY IC

ピン接続

OSC1	1	16	V _{DD}
OSC2	2	15	OUT2
TST2	3	14	OUT1
MT	4	13	PI
SEL2	5	12	MO
SEL1	6	11	ENV2
B/E	7	10	ENV1
V _{SS}	8	9	TST1

ブロック・ダイアグラム



機能

分類	メロディIC
曲数	4(127)
アンプ	内蔵
出力	SP
OSC	CR/外部
トリガ	レベル/ワンショット

特徴

- ・ 3曲または4曲を内蔵するメロディIC。二つの音源とエンベロープを持つ。8種類のタイプがあり、発振器内蔵型と非内蔵型、動作モードがレベルとワンショット、曲選択方式で分類できる
- ・ マスクにより、電源電圧も5Vと1.5Vを選択できる。プリアンプも内蔵しており、ダイナミック・スピーカを駆動できる
- ・ 時計やオルゴール、ゲームの音源として、また5Vタイプではマイクロプロセッサでの応用もできる

機種一覧

機種	信号源	演奏モード*	曲選択方式
SVM7960	外部基準信号	レベルホールド演奏	バイナリコード選択
SVM7961	外部基準信号	ワンショットA/B演奏	バイナリコード選択
SVM7962	CR発振	レベルホールド演奏	バイナリコード選択
SVM7963	CR発振	ワンショットA/B演奏	バイナリコード選択
SVM7964	外部基準信号	レベルホールド演奏	端子独立選択
SVM7965	外部基準信号	ワンショットA/B演奏	端子独立選択
SVM7966	CR発振	レベルホールド演奏	端子独立選択
SVM7967	CR発振	ワンショットA/B演奏	端子独立選択

さらに、機能により下表のタイプに細分されます。

演奏開始 入力信号 演奏途中の 演奏停止入力	AC トリガ入力		DC トリガ入力	
	可	不可	可	不可
B/E 出力端子				
BUSY出力	A	B	C	D
END出力	E	F	G	H

スイッチング特性

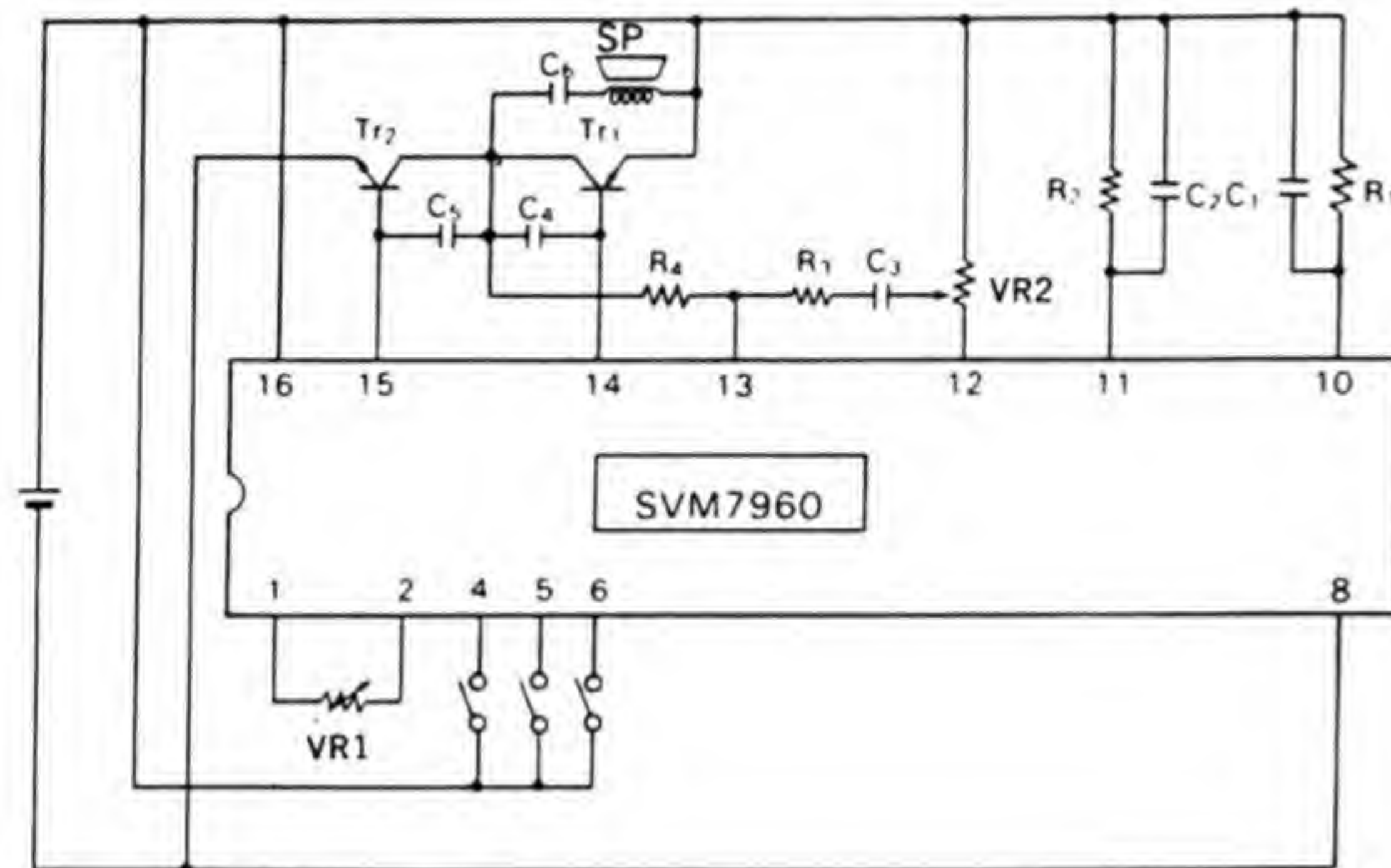
	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	1.5	2.0	V
消費電流		50	100	μA
		3.0		μA
入力信号電圧	-0.3		VDD	V
	VSS		+0.3	V
出力信号電圧				V
				V
入力信号電流	0.6	2.0	6.0	ns
			0.05	ns
出力信号電流	6.0	20	60	ns
	100	300	750	ns
発振周波数		.768		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	SVM796+C	●	●

7960 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

応用例

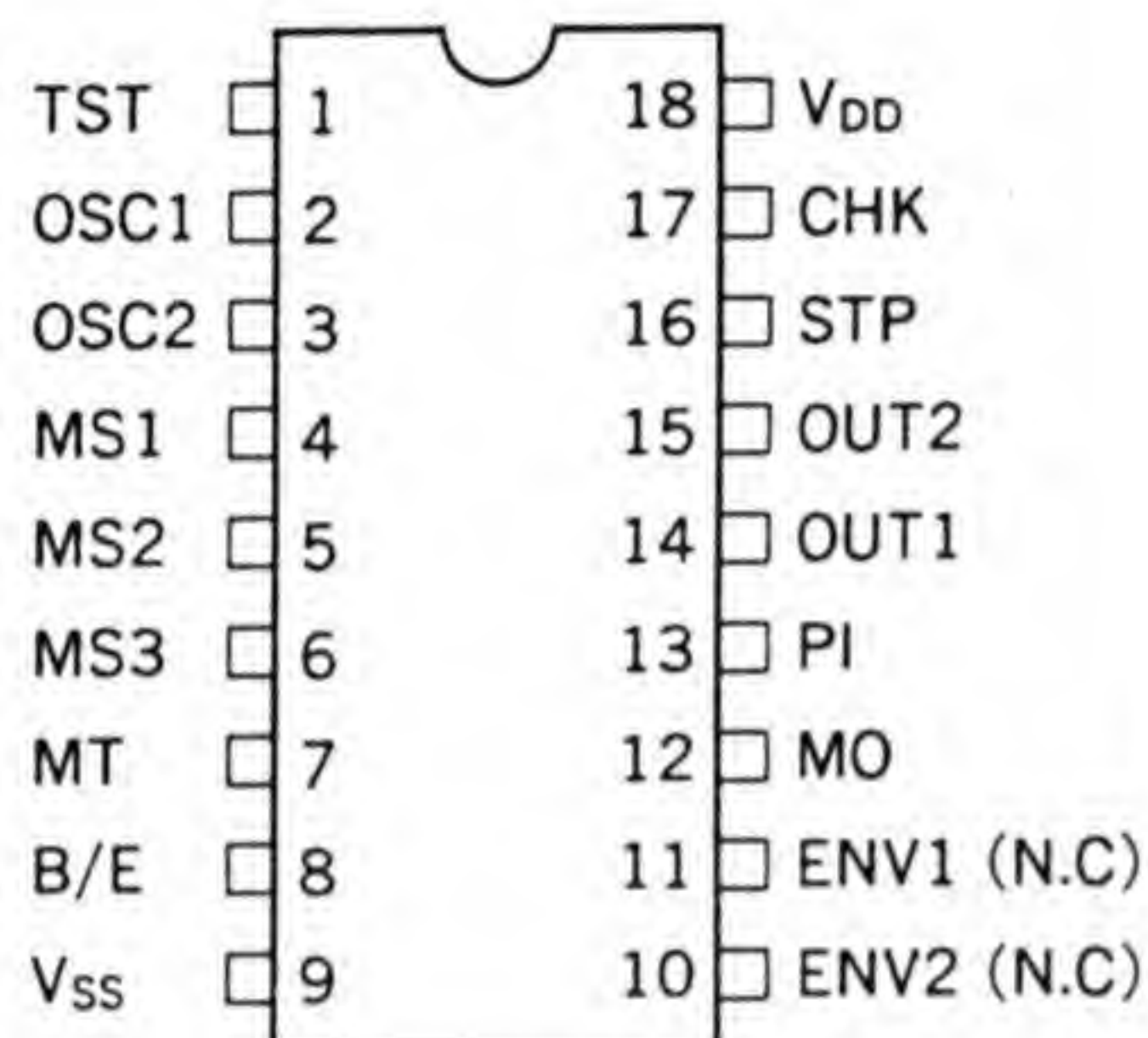


記号	定格値	単位	記号	定格値	単位
VR1	0 ~ 1*	MΩ	C3	0.1	μF
VR2	0 ~ 50	kΩ	C4	0.01 ~ 0.047	μF
R1	100	kΩ	C5	0.01	μF
R2	100	kΩ	C6	100 ~ 300	μF
R3	51 ~ 150	kΩ	SP	8	Ω
R4	510	kΩ	Tr1	PNP 直流 h_{FE} = 160程度	—
C1	4.7	μF	Tr2	NPN 直流 h_{FE} = 160程度	—
C2	4.7	μF			

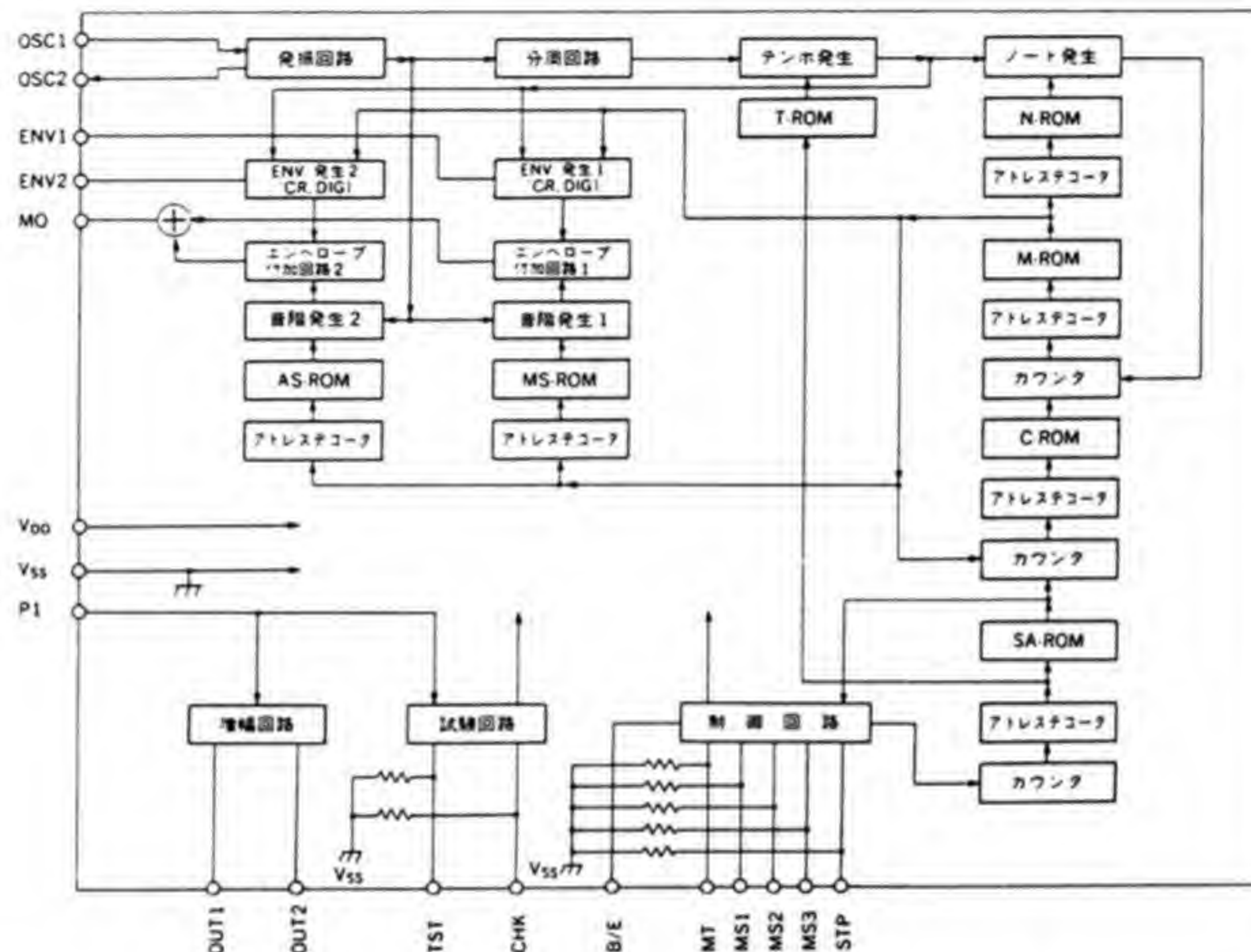
* $V_{DD}=1.5V$ 時 750kΩ Typ, $V_{DD}=3.0V$ 時 910kΩ Typ (1.5V仕様のとき)
 $V_{DD}=5.0V$ 時 820kΩ Typ (5.0V仕様のとき)

7970 CMOS MULTI-MELODY IC

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	メロディ IC
曲数	11 (640)
アンプ	内蔵
出力	SP
OSC	CR/外部
トリガ	パル/アノット

特徴

- ・ 8曲を内蔵したメロディ IC。二つの音源を持ちエンベロープを設定できる。プリアンプを内蔵しているためダイナミック・スピークを駆動できる。また、電源電圧はマスク ROM により 1.5V, 3V, 5V から選択可能
- ・ MT 端子と MS1～MS3 端子により動作を設定できる
- ・ マイクロプロセッサに接続する音源やゲーム機の音源として幅広く使用可能

機種一覧

機種	信号源	曲選択方式
SVM7970	外部基準信号	シリアル選択
SVM7971	CR 自己発振	シリアル選択
SVM7972	外部基準信号	バイナリ選択
SVM7973	CR 自己発振	バイナリ選択
SVM7974	外部基準信号	バイナリ・シリアル併用選択
SVM7975	CR 自己発振	バイナリ・シリアル併用選択

スイッチング特性

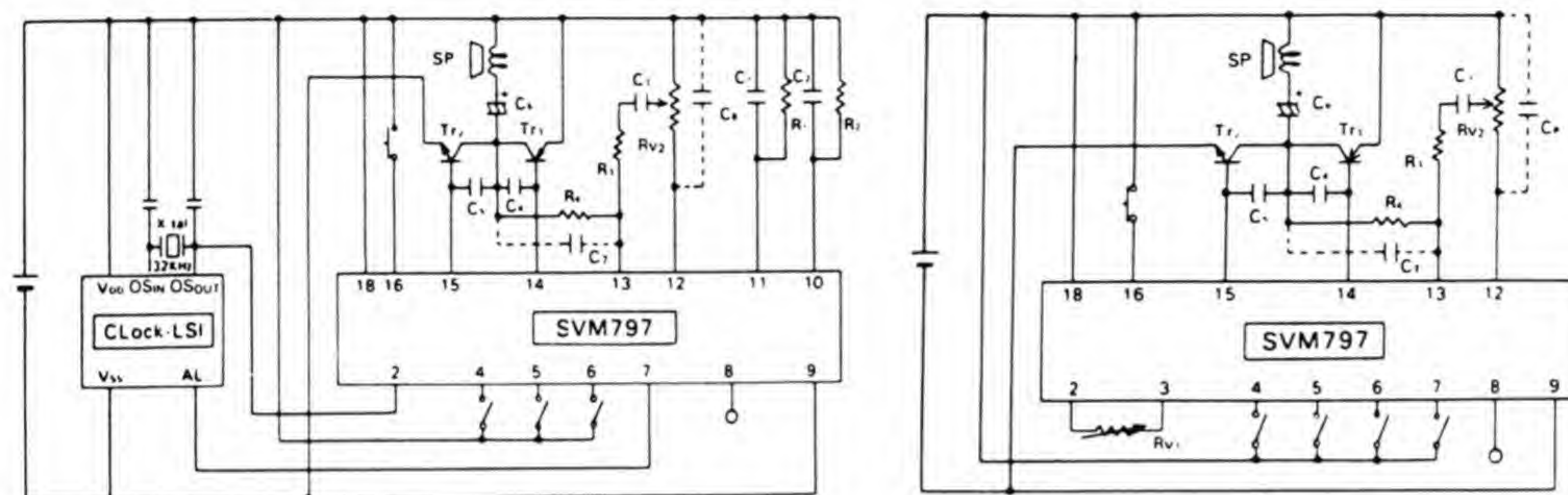
	min	typ	max	単位
電源電圧	1.2	1.5	3.4	V
消費電流		100	200	μA
			0.3	μA
入力信号電圧				V
出力信号電圧				V
入力信号電流	1.5		15	ns
出力信号電流				ns
	150		750	ns
発振周波数		.768		ns
発振動作電圧	1.2			ns
発振停止電圧			1.2	ns

メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
EPSON	SVM797+C	●	

7970 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

応用例



記号	推奨条件	単位
SP	8Ω ダイナミックスピーカ	—
Tr ₁	(PNP)2SA683 (2SA684)	—
Tr ₂	(NPN)2SC1383 (2SC1384)	—
Rv ₁	(可変抵抗) 0 ~ 1 (Typ0.95.5.9V仕様 Typ0.75.1.5V仕様)	MΩ
Rv ₂	(可変抵抗) 0 ~ 500	kΩ
R ₁	120	kΩ
R ₂	120	kΩ
R ₃	50 ~ 150	kΩ
R ₄	510	kΩ
C ₁	4.7	μF
C ₂	4.7	μF
C ₃	0.1	μF
C ₄	0.0033 ~ 0.01	μF
C ₅	0.001 (接続しないことも可)	μF
C ₆	100 ~ 300	μF
C ₇	0.001	μF
C ₈	0.001	μF

シリアル選択 (SVM7970, 7971 タイプ A~H)

曲数を 1 ~ 8 曲まで曲プログラム設定時に任意に選択ができます。
曲選択入力があるたびに 1 曲ずつサイクリックに曲が変わります。

バイナリ選択

(SVM7972, 7973 タイプ I~L)

MS3	MS2	MS1	端子	曲順
OP	OP	OP	1	1
OP	OP	H	2	2
OP	H	OP	3	3
OP	H	H	4	4
H	OP	OP	5	5
H	OP	H	6	6
H	H	OP	7	7
H	H	H	8	8

注1) OP……端子オープンまたは V_{SS} レベル注2) H……V_{DD} レベル

バイナリ・シリアル併用選択

(SVM7974, 7975 タイプ M~T)

MS3	MS2	端子	曲順
OP	OP	1 ~ 8	1 ~ 8
OP	H	9	9
H	OP	10	10
H	H	11	11

注) 端子「MS2」「MS3」のバイナリ選択には無関係に端子「MS1」または「MT」でシリアル選択をします。

OP……端子オープンまたは V_{SS} レベルH……V_{DD} レベル

(SVM7974, 7975 タイプ U~X)

MS2	MS1	端子	曲順
OP	OP	1 ~ 8	1 ~ 8
OP	H	9	9
H	OP	10	10
H	H	11	11

注) 端子「MS1」「MS2」のバイナリ選択には無関係に、端子「MS3」でシリアル選択をします。

OP……端子オープンまたは V_{SS} レベルH……V_{DD} レベル

TST	1	16	V_{DD}
NC	2	15	CHK
OSC1	3	14	STP
OSC2	4	13	OUT2
SEL2	5	12	OUT1
SEL1	6	11	PI
MT	7	10	MO
V_{SS}	8	9	ENV

The block diagram illustrates the internal architecture of the electronic organ system. It features several input and output ports on the left and right sides. On the left, the inputs are OSC1, OSC2, SEL1, SEL2, MT, and STP. On the right, the outputs are ENV, MO, PI, OUT1, and OUT2. The internal components include an oscillator circuit (発振回路) connected to OSC1 and OSC2. A mode control unit (モード制御) receives SEL1, SEL2, MT, and STP signals. The system includes ROMs for rhythm (リズムROM), tempo (テンポROM), melody (メロディーROM), and control (コントロールROM). Key processing units are the rhythm generator (リズム発生器), melody generator (メロディー発生器), and electronic sound generator (電子音発生器). A pitch bend (付加エンベロープ) circuit is also present. The output stage consists of a driver (ドライバ) connected to OUT1 and OUT2, and a speaker (スピーカ) connected to the MO output. The ENV output is connected to the pitch bend circuit. The MO output is connected to the melody generator and the electronic sound generator. The PI output is connected to the control ROM. The OUT1 and OUT2 outputs are connected to the driver. The STP input is connected to the mode control unit and the electronic sound generator. The MT input is connected to the mode control unit. The SEL1 and SEL2 inputs are connected to the mode control unit. The SEL1 and SEL2 inputs are also connected to the rhythm generator. The OSC1 and OSC2 inputs are connected to the oscillator circuit. The rhythm generator is connected to the melody generator and the electronic sound generator. The melody generator is connected to the pitch bend circuit. The electronic sound generator is connected to the driver. The driver is connected to OUT1 and OUT2. The speaker is connected to the MO output. The pitch bend circuit is connected to the ENV output and the melody generator. The control ROM is connected to the melody generator and the electronic sound generator. The mode control unit is connected to the oscillator circuit, the rhythm generator, the melody generator, the electronic sound generator, and the driver. The oscillator circuit is connected to the rhythm generator and the electronic sound generator. The rhythm ROM and tempo ROM are connected to the rhythm generator. The melody ROM is connected to the melody generator. The control ROM is connected to the electronic sound generator. The driver is connected to OUT1 and OUT2. The speaker is connected to the MO output. The pitch bend circuit is connected to the ENV output and the melody generator. The control ROM is connected to the melody generator and the electronic sound generator. The mode control unit is connected to the oscillator circuit, the rhythm generator, the melody generator, the electronic sound generator, and the driver. The oscillator circuit is connected to the rhythm generator and the electronic sound generator. The rhythm ROM and tempo ROM are connected to the rhythm generator. The melody ROM is connected to the melody generator. The control ROM is connected to the electronic sound generator. The driver is connected to OUT1 and OUT2. The speaker is connected to the MO output. The pitch bend circuit is connected to the ENV output and the melody generator.

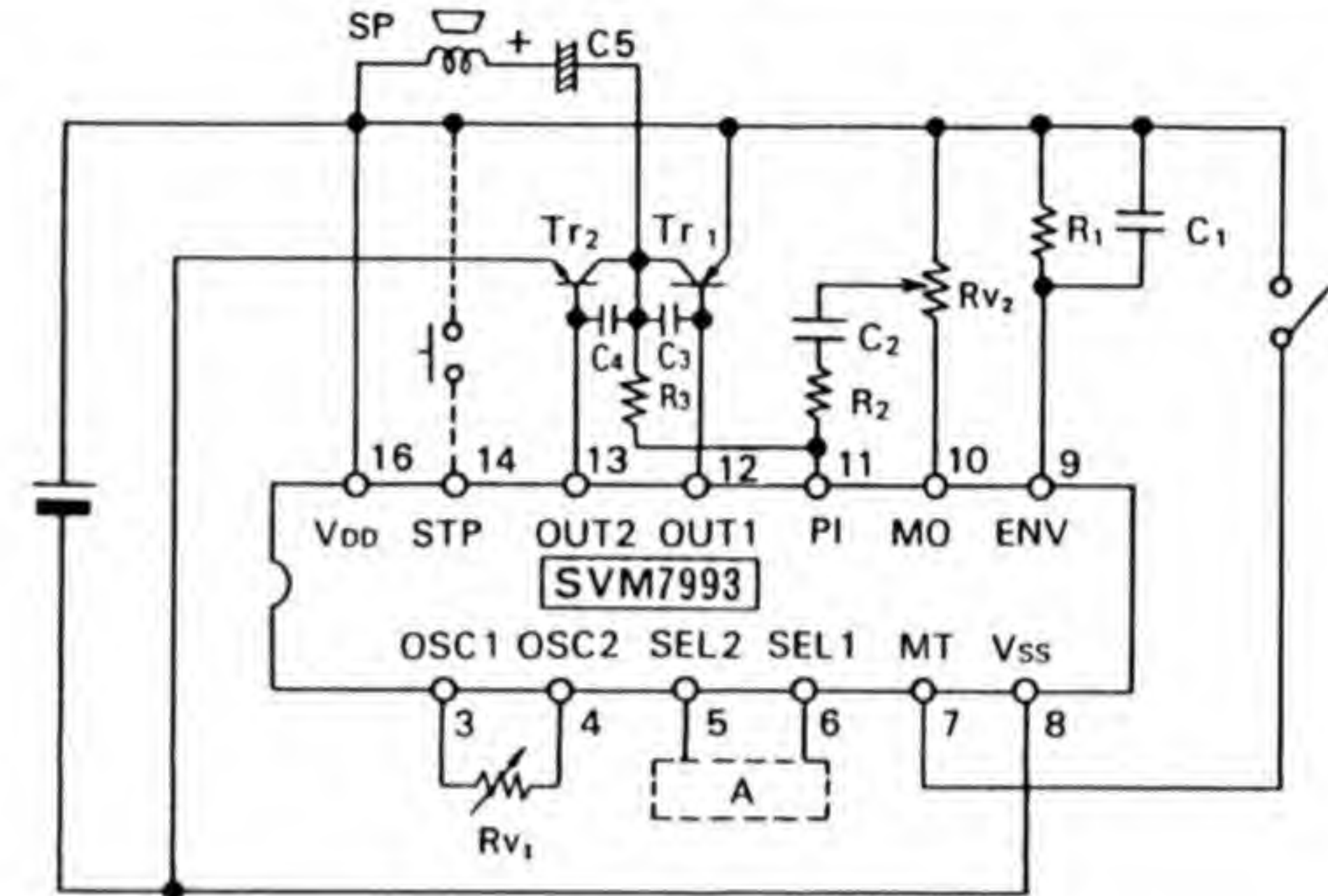
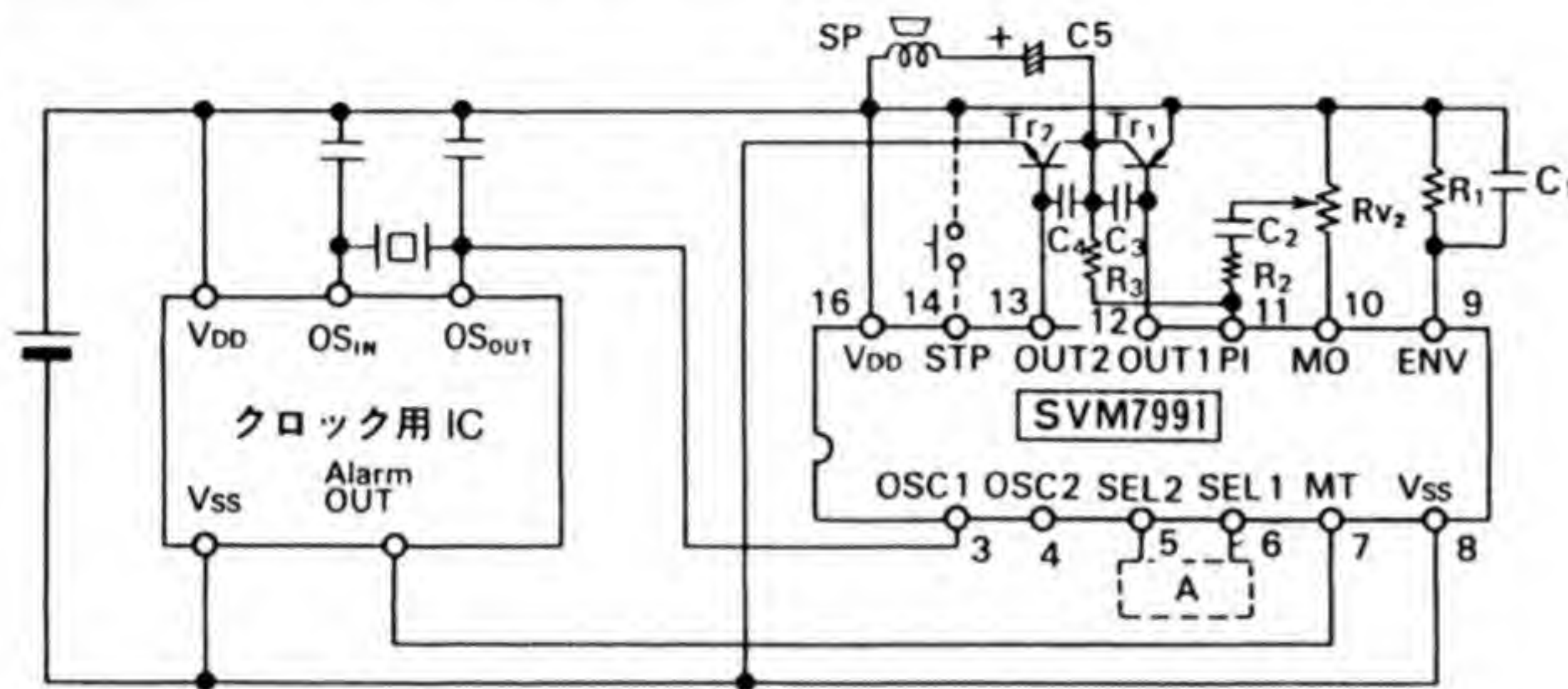
分類	メロディ IC
曲数	8(512)
アンプ	内蔵
出力	SP
OSC	CR/外部
トリガ	パル/フリップ

機 種	信号源(32kHz)	演奏モード	曲選択方法
SVM7990	外部基準信号 <small>(注)</small>	レベルホールド	シリアル選択
SVM7991	外部基準信号 <small>(注)</small>	ワンショット	シリアル選択
SVM7992	CR自己発振	レベルホールド	シリアル選択
SVM7993	CR自己発振	ワンショット	シリアル選択
SVM7994	外部基準信号 <small>(注)</small>	レベルホールド	バイナリ選択
SVM7995	外部基準信号 <small>(注)</small>	ワンショット	バイナリ選択
SVM7996	CR自己発振	レベルホールド	バイナリ選択
SVM7997	CR自己発振	ワンショット	バイナリ選択

[illegible]

7990 CMOS MULTI-MELODY IC (つづき)

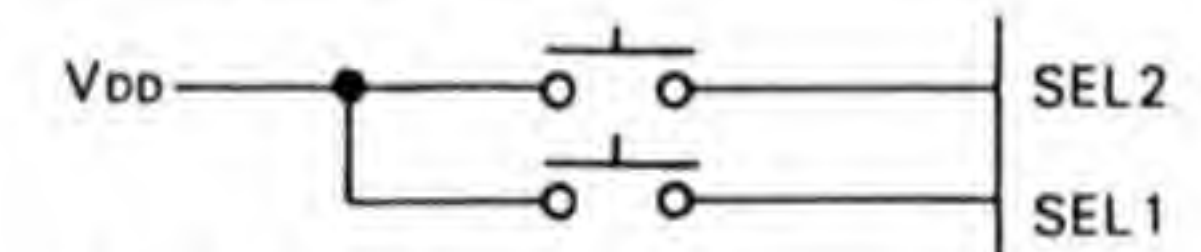
応用例



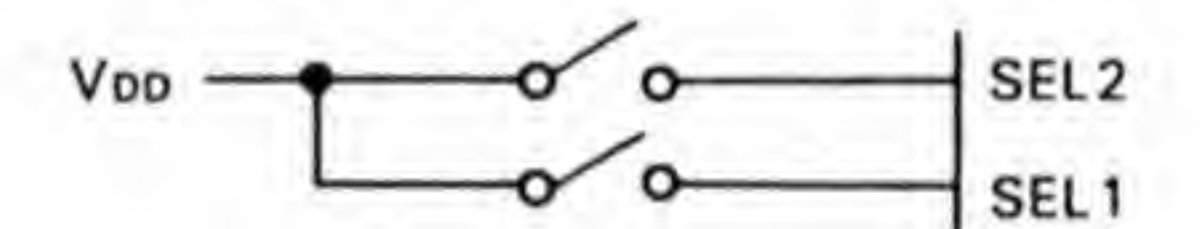
記号	推奨条件	単位	記号	推奨条件	単位
SP	8Ω ダイナミックスピーカ	—	R ₃	510	kΩ
Tr ₁	(PNP) 2SA683 (2SA684)	—	C ₁	4.7	μF
Tr ₂	(NPN) 2SC1383 (2SC1384)	—	C ₂	0.1	μF
Rv ₁	Max 1 (typ 0.75)	MΩ	C ₃	0.01~0.047	μF
Rv ₂	0~50	kΩ	C ₄	0.01 (無接続も可)	μF
R ₁	120	kΩ	C ₅	100~300	μF
R ₂	50~150	kΩ			

「A」内

シリアル選択方式



バイナリ選択方式

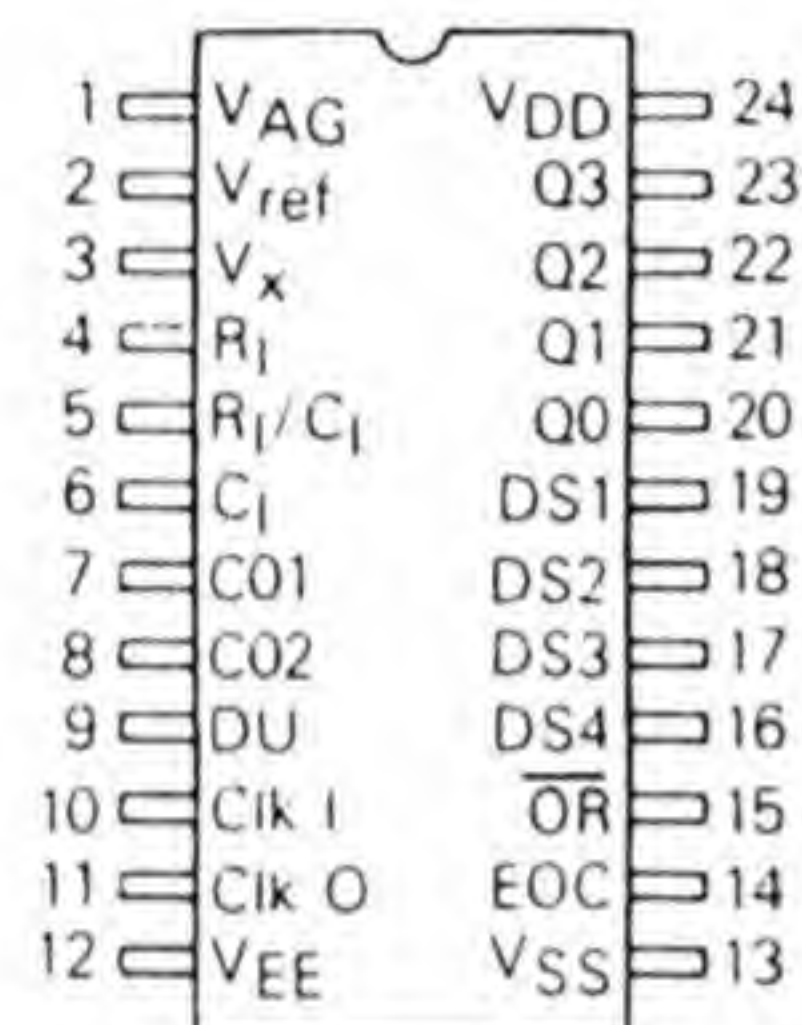


端子 方法	SEL 2	SEL1	曲 数	MT
(1)	曲選択のみ	演奏スタート機能のみです	最大 8 曲 (シリアル 選 択)	演奏スタート 機 能 の み
(2)	曲選択のみ	曲選択および演奏スタート機能		
(3)	SEL1とSEL2が共にONした場合のみ曲選択と演奏スタートがなされるか、あるいは曲選択のみが行なわれます（マスク選択）			
(4)	SEL1とSEL2を使用してのバイナリ選択			

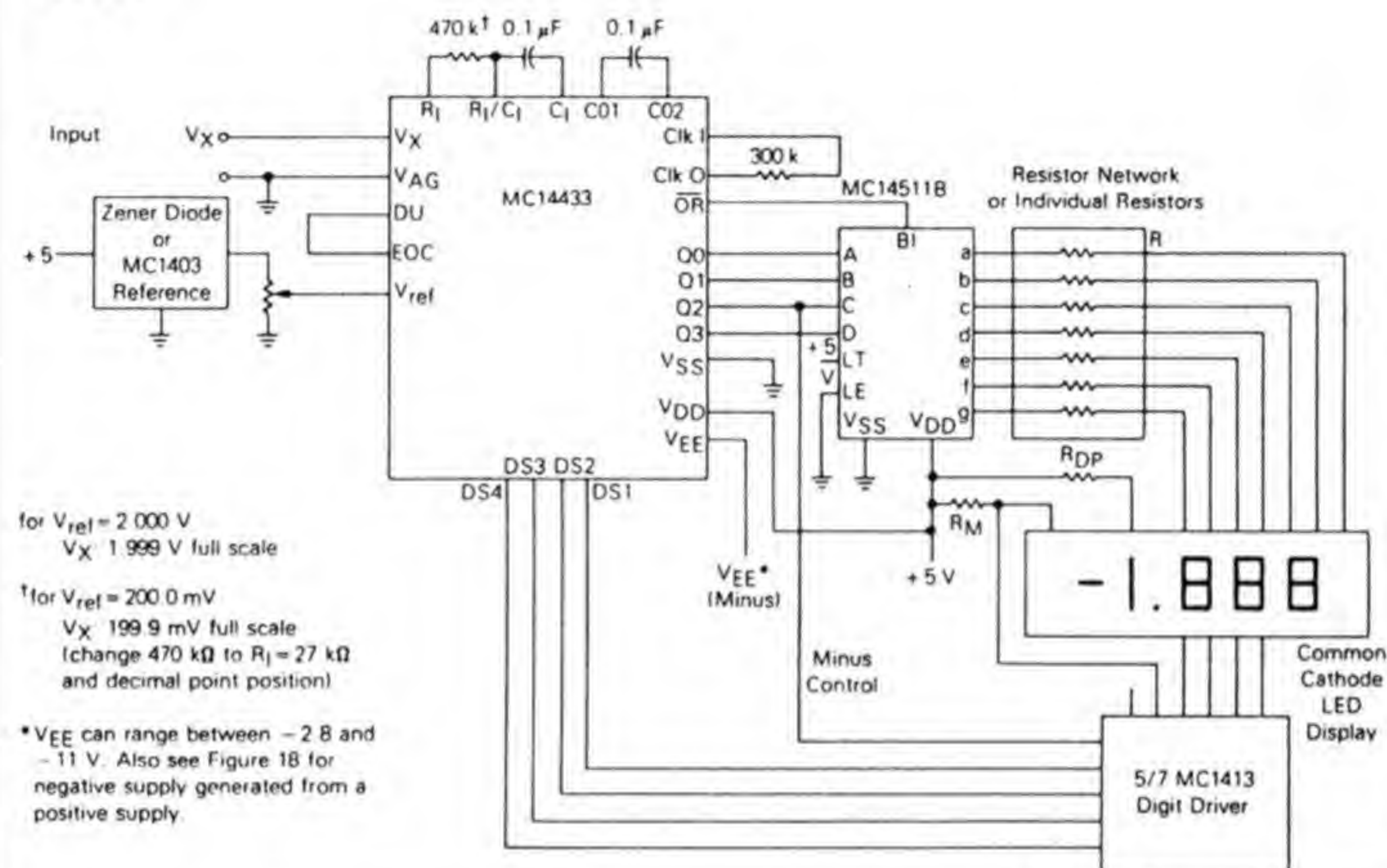
注) タイ (同じ音程の音符をつなげる) のとき、音符の接続部で異音が発生することがあります。

4433 3 1/2 Digit A/D Converter

ピン接続



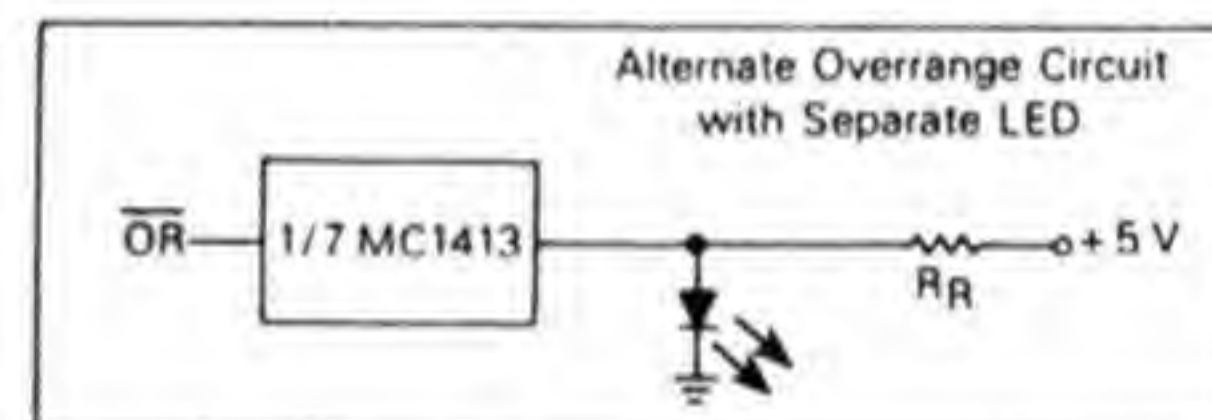
応用例



for $V_{ref} = 2.000\text{ V}$
 V_X 1.999 V full scale

\dagger for $V_{ref} = 200.0\text{ mV}$
 V_X 199.9 mV full scale
 (change $470\text{ k}\Omega$ to $R_1 = 27\text{ k}\Omega$
 and decimal point position)

* V_{EE} can range between -2.8 and -11 V . Also see Figure 18 for negative supply generated from a positive supply.



特 徴

- ・ ロワーパワー3-1/2桁A-Dコンバータ。2個の抵抗と2個の外付けコンデンサによりA-Dコンバータを構成できる。
- ・ 1.999Vと199.9mVの二つのレンジをもつ。LEDおよびLCDのコントロール信号を出力。
- ・ DBMやCPUを介してデータ収集装置などへの応用が可能。

真理値表

Coded Condition of MSD	Q3	Q2	Q1	Q0	BCD to 7 Segment Decoding
+0	1	1	1	0	Blank
-0	1	0	1	0	Blank
+0 UR	1	1	1	1	Blank
-0 UR	1	0	1	1	Blank
+1	0	1	0	0	4→1 } Hook up
-1	0	0	0	0	0→1 } only seg b
+1 OR	0	1	1	1	7→1 } and c to
-1 OR	0	0	1	1	3→1 } MSD

Notes for Truth Table:

Q3 — 1/2 digit, low for "1", high for "0"

Q2 — Polarity: "1" = positive, "0" = negative

Q0 — Out of range condition exists if $Q_0 = 1$. When used in conjunction with Q3 the type of out of range condition is indicated, i.e., $Q_3 = 0 \rightarrow \text{OR}$ or $Q_3 = 1 \rightarrow \text{UR}$.

■ スイッチング特性

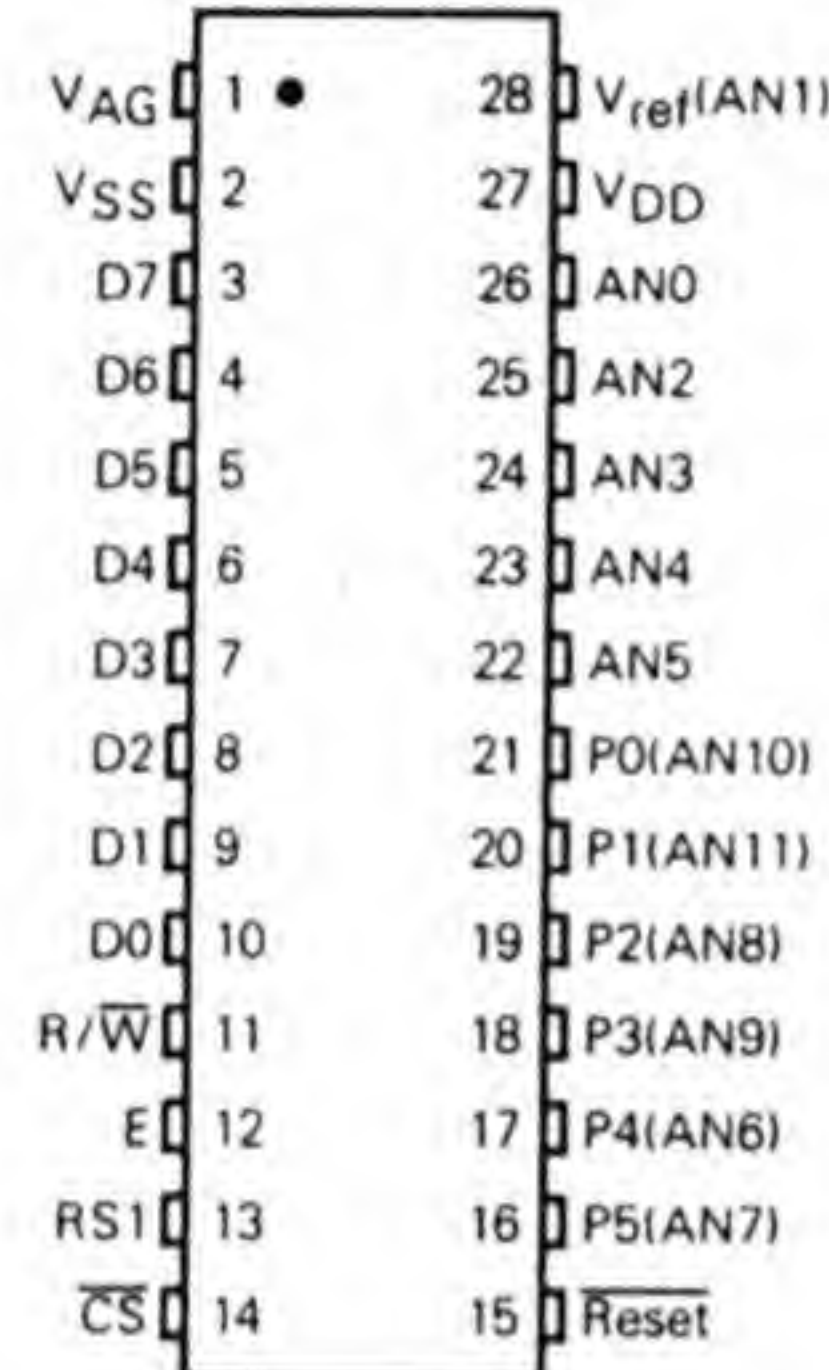
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V	0.4	.032	MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

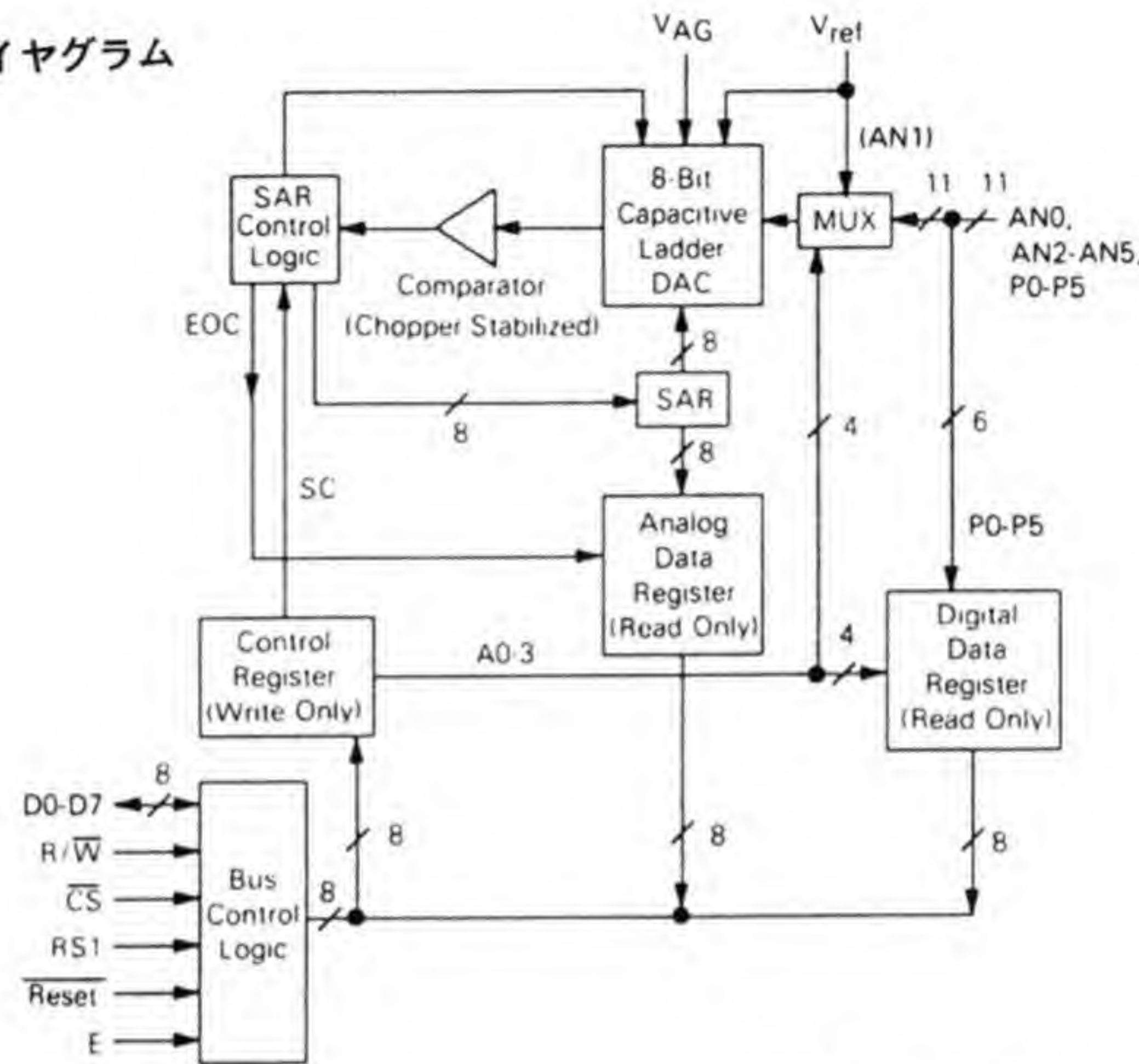
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14433P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4442 8-Bit A/D Converter with Parallel Interface

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類	ADC

特徴

- ・ 8ビット逐次比較型A-Dコンバータ。パラレル・インターフェイスをもち、M6800シリーズとダイレクト接続可能。11アナログ信号入力もしくは5アナログ入力+6デジタル入力が可能。
- ・ 5V単一電源。変換時間32μs。
- ・ CPUを介したデータ収集装置などに使用可能。

電気的特性

Resolution	Number of bits resolved by the A/D	8	—	Bits
Nonlinearity	Maximum difference between an ideal and an actual ADC transfer function	—	± ½	LSB
Zero Error	Difference between the maximum input voltage of an ideal and an actual ADC for zero output code	—	± ½	LSB
Full-Scale Error	Difference between the minimum input voltage of an ideal and an actual ADC for full-scale output code	—	± ½	LSB
Total Unadjusted Error	Maximum sum of Nonlinearity, Zero Error, and Full-Scale Error	—	± ½	LSB
Quantization Error	Uncertainty due to converter resolution	—	± ½	LSB
Absolute Accuracy	Difference between the actual input voltage and the full-scale weighted equivalent of the binary output code, all error sources included	—	± 1.0	LSB
Conversion Time	Total time to perform a single analog-to-digital conversion	—	32	E cycles
Sample Acquisition Time	Time required to sample the analog input	—	12	E cycles

(VSS = 0 V, VAG = 0 V,
4.5 V ≤ Vref ≤ VDD ≤ 5.5 V)

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品	パッケージ
t _r	5V			ns	沖	DIP
	10V			ns	三洋	SOP
	15V			ns	JRC	
t _f	5V			ns	東芝	
	10V			ns	日立	
	15V			ns	富士通	
t _{PLH}	5V			ns	松下	
	10V			ns	三菱	
	15V			ns	ローム	
t _{PHL}	5V			ns	MOT	●
	10V			ns	MC14442P	
	15V			ns	NS	
t _{PLH}	5V			ns	RCA	
	10V			ns	SGS	
	15V			ns	SIG	
t _{PHL}	5V			ns	SSS	
	10V			ns		
	15V			ns		
f _{CP}	VDD	min	typ	単位		
	5V	1.0	1.0	MHz		
	10V			MHz		
	15V			MHz		

4443 Analog -To -Digital Converter Linear Subsystem

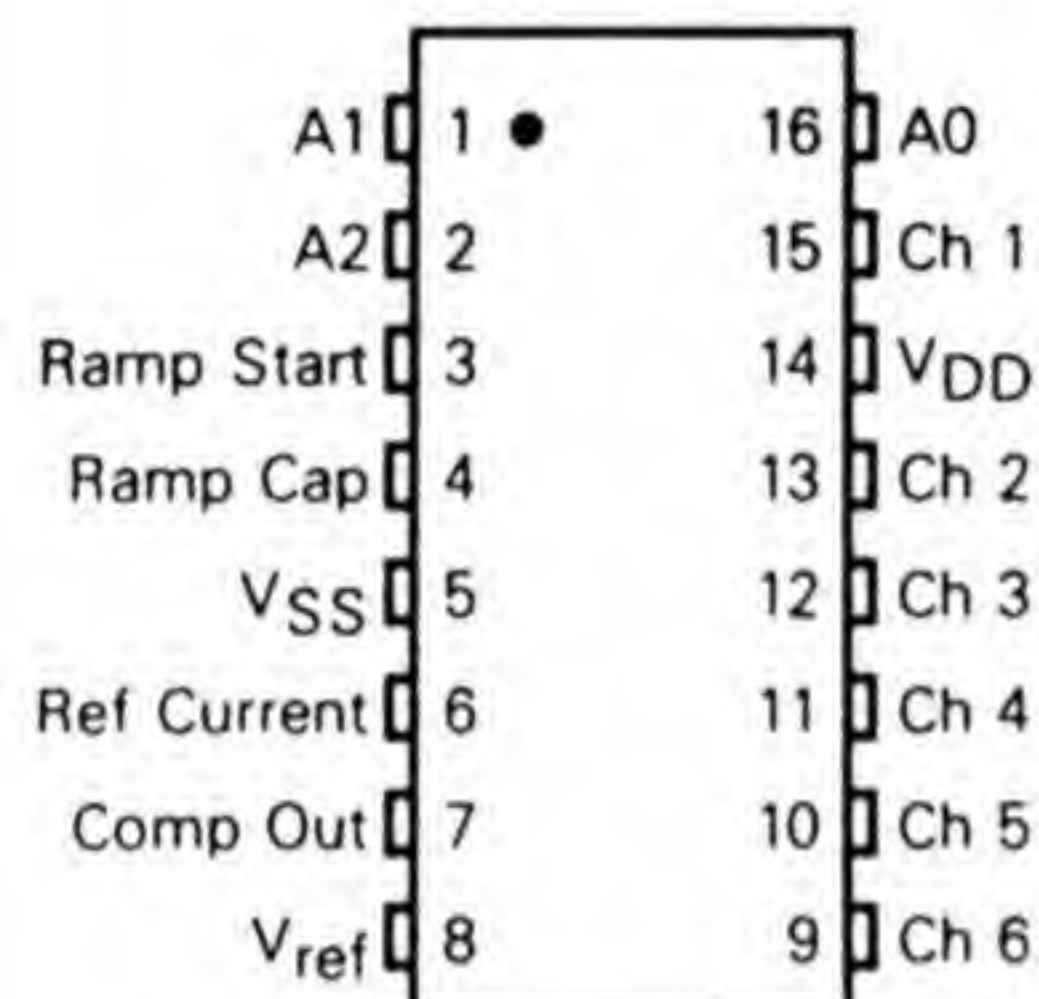
機能	
分類	ADCSUB

ピン接続

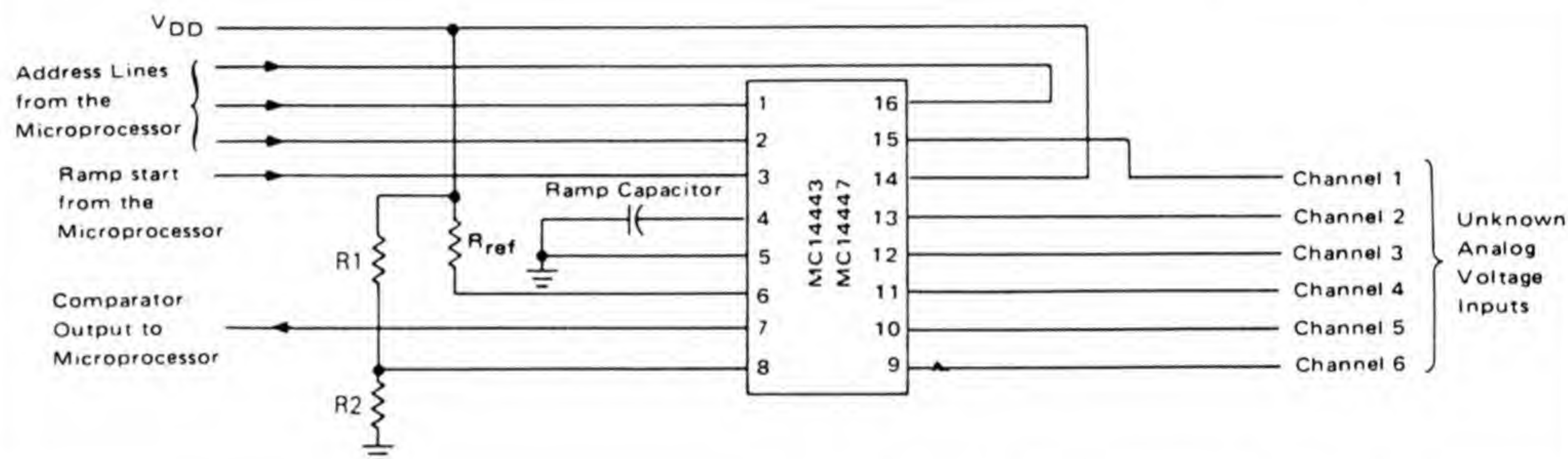
A1	1	16	A0
A2	2	15	Ch 1
Ramp Start	3	14	VDD
Ramp Cap	4	13	Ch 2
VSS	5	12	Ch 3
Ref Current	6	11	Ch 4
Comp Out	7	10	Ch 5
Vref	8	9	Ch 6

ブロック・ダイアグラム

ピン接続



応用例



■ 機能

[illegible]

特 徵

- ・ A-Dコンバータ用サブシステム。CPUを利用したデータ収集システム用に、マルチプレクサ、リファレンス、ランプ信号、コンパレータをまとめたIC。
- ・ 6アナログ入力が可能。単一電源。変換サイクル300 μ s。
- ・ CPUを利用したデータ収集システムなどに応用可能。出力がオープン・コレクタ型の4443がある。

■ スイッチング特性

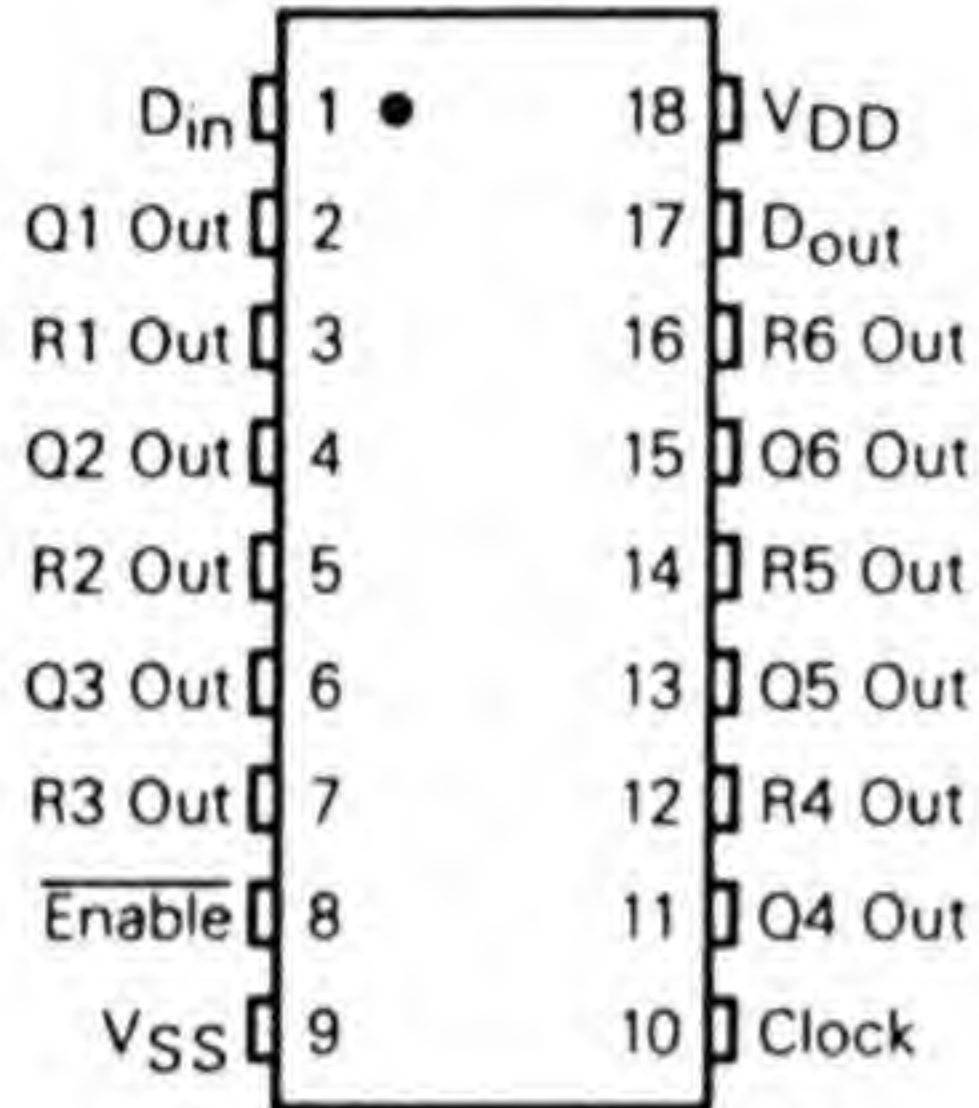
					メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	VDD	typ	max	単位				
	5V	120	240	ns				
	10V	75	150	ns	沖			
t _f	15V	65	130	ns	三洋			
	5V	250	500	ns	JRC			
	10V	350	700	ns	東芝			
t _{PLH} (Cout)	15V	650	1300	ns	日電			
	5V	600	1200	ns	日立			
	10V	475	950	ns	富士通			
t _{PHL} (Cout)	15V	500	1000	ns	松下			
	5V	450	980	ns	三菱			
	10V	540	1080	ns	ローム			
t _{PLH} (T _m)	15V	750	1500	ns	MOT	MC14447P	●	
	5V	180	360	ns	NS			
	10V	125	250	ns	RCA			
t _{PHL} (T _m)	15V	110	220	ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
f _{CP}	15V			ns				
	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

■ メーカー別相当品

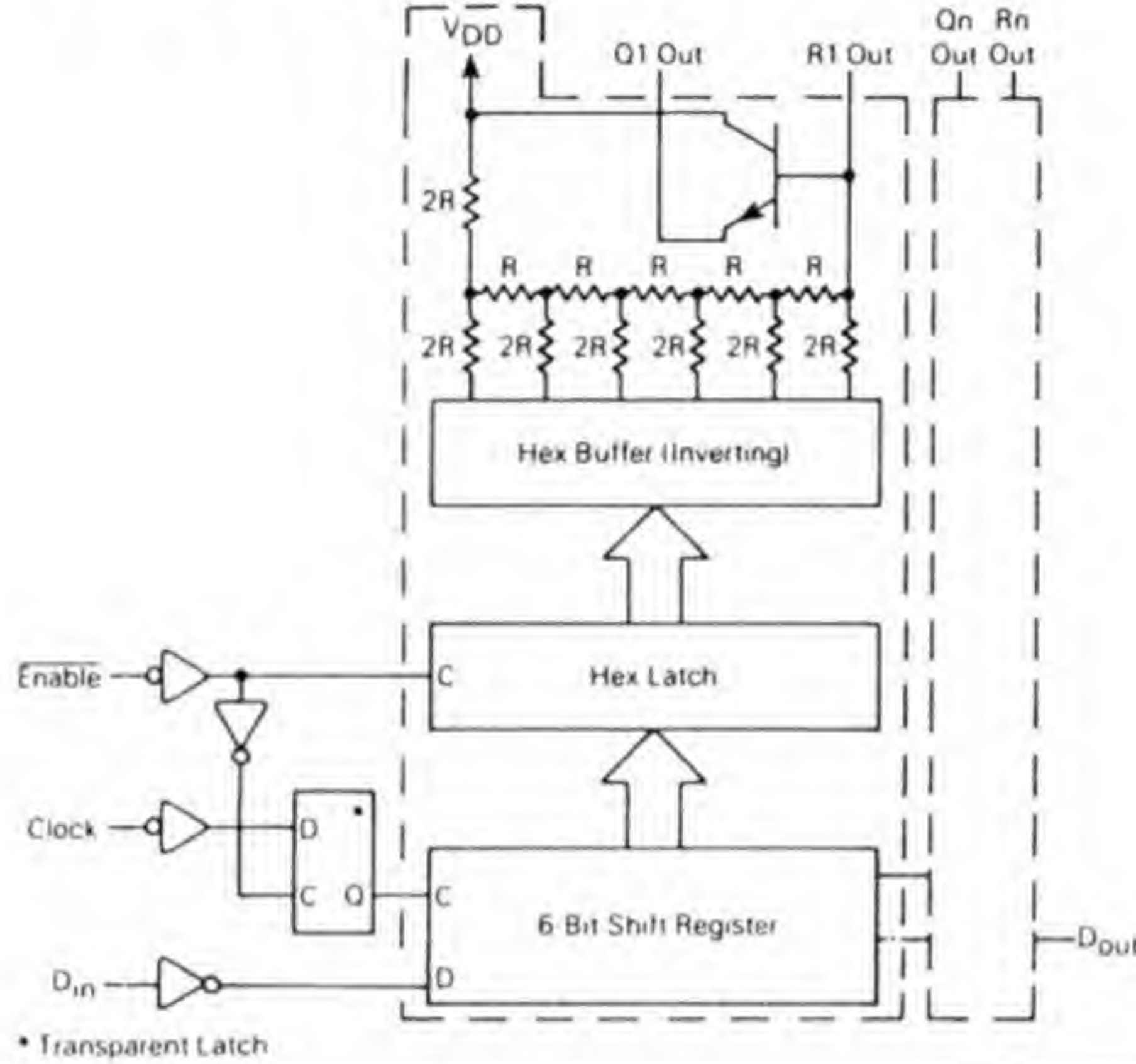
	メーカー	型名	パッケージ	
			DIP	SOP
	沖			
	三洋			
	JRC			
	東芝			
	日電			
	日立			
	富士通			
	松下			
	三菱			
	ローム			
	MOT	MC14447P	●	
	NS			
	RCA			
	SGS			
	SIG			
	SSS			

44110 Digital -To -Analog Converters with Serial Interface

ピン接続



ブロック・ダイヤグラム



機能	
分類	DAC

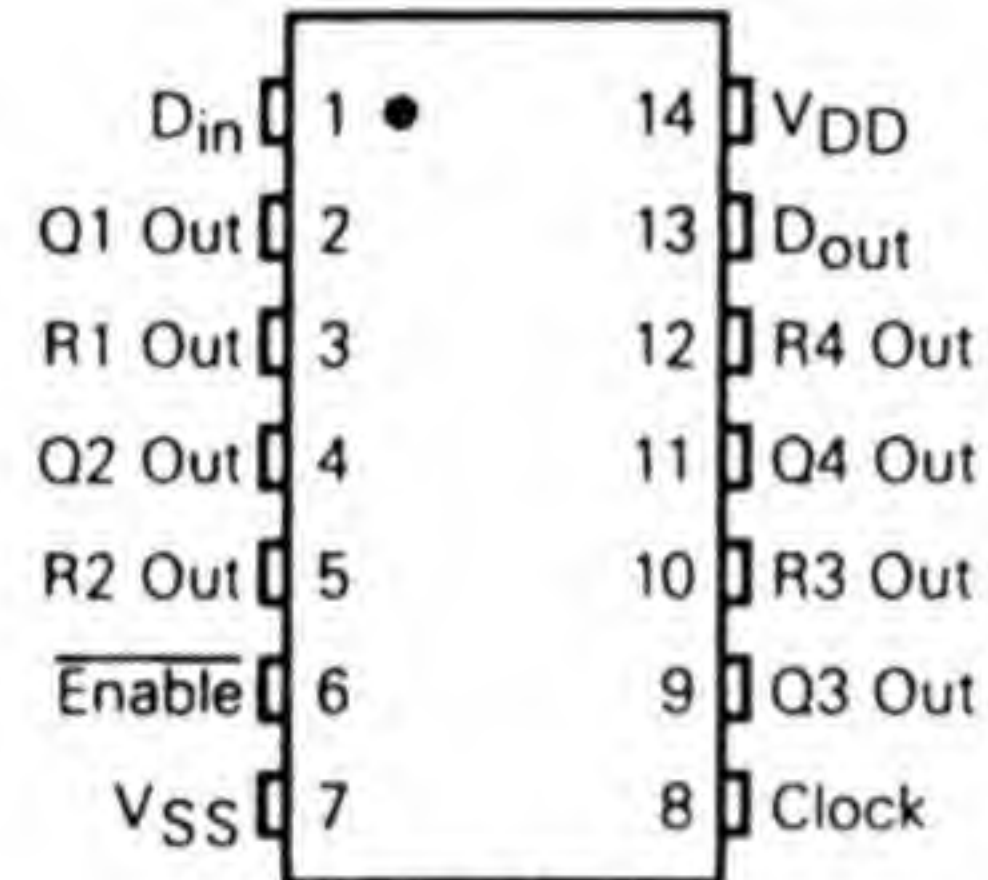
特 徴

- ・ 6ビットR-2R型D-Aコンバータ。シリアル・インターフェースをもち、6アナログ出力が可能。
- ・ エミッタ・フォロワ出力。
- ・ CPUを応用したD-Aコンバータに応用可能。4アナログ出力型の44111がある。

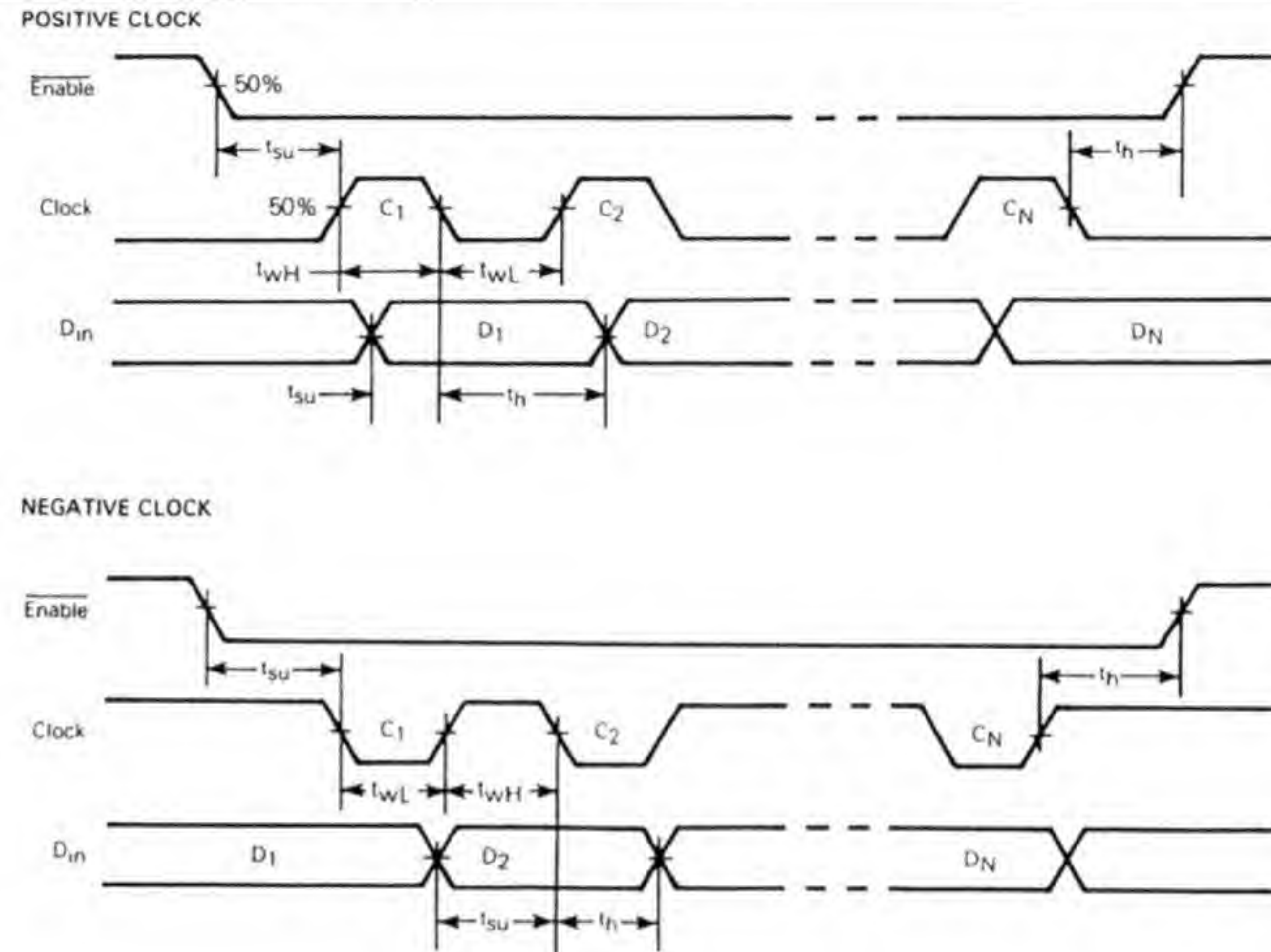
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (D→OUT)	5V	1000		ns	富士通		
	10V	750		ns	松下		
	15V	500		ns	三菱		
t _{PHL} (D→OUT)	5V			ns	ローム		
	10V			ns	MOT	MC144110P	●
	15V			ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

44111 Digital -To -Analog Converters with Serial Interface

ピン接続



タイミング・チャート



機能	
分類	DAC

特 徴

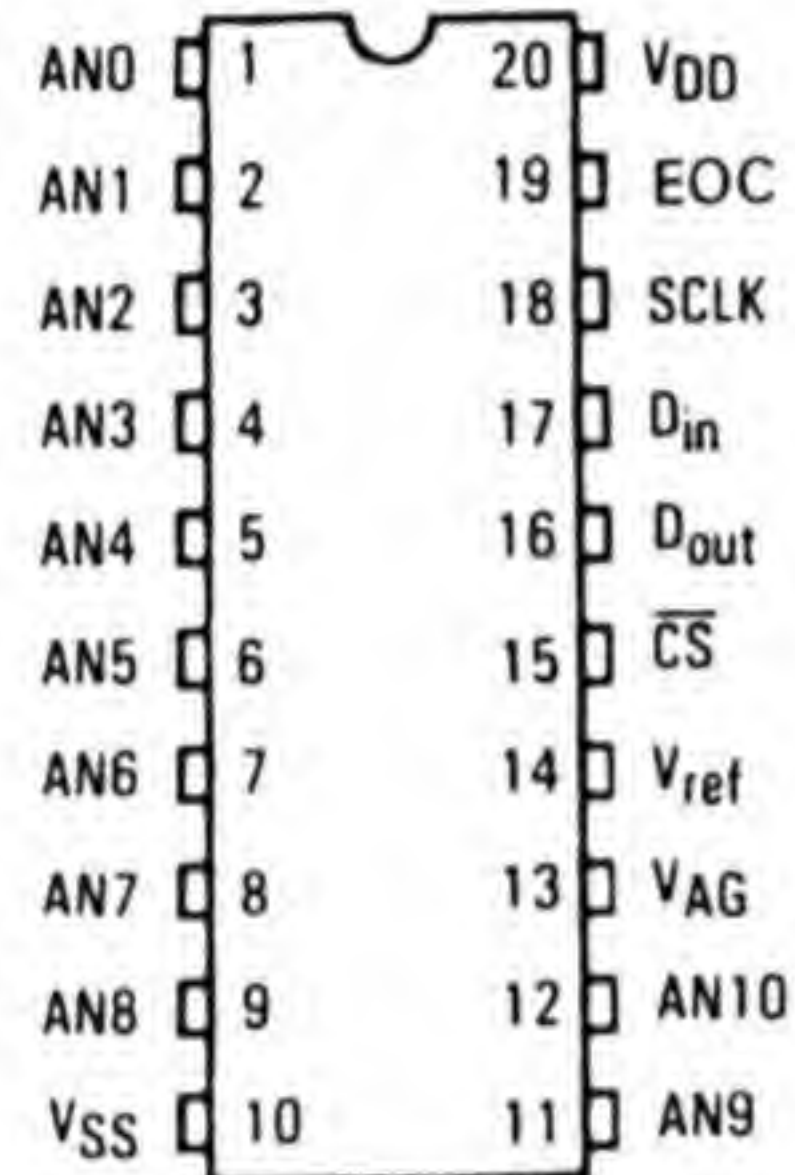
- ・ 6ビットR-2R型D-Aコンバータ。シリアル・インターフェースをもち、4アナログ出力が可能。
- ・ エミッタ・フォロワ出力。
- ・ CPUを利用したシステムに応用可能。6アナログ出力の44100がある。

■ スイッチング特性

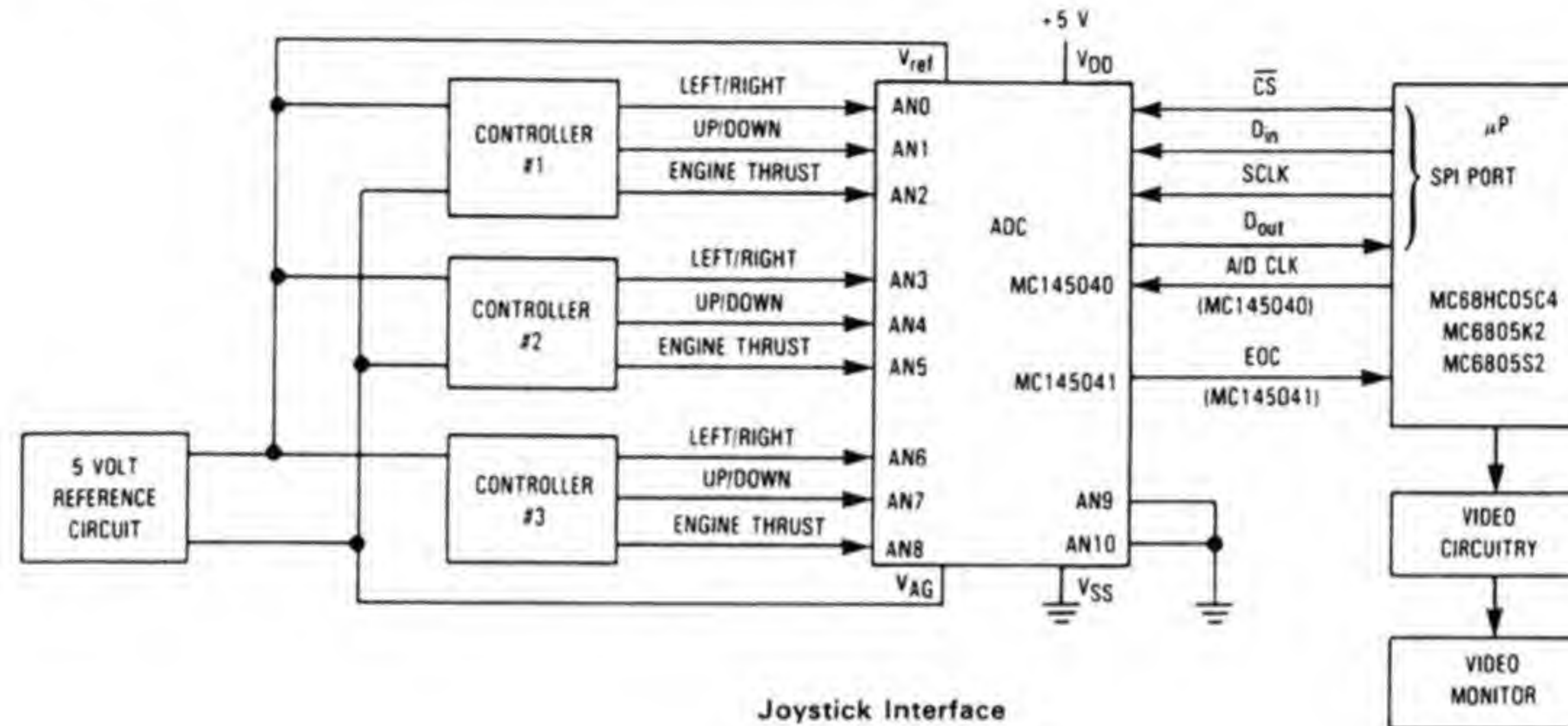
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
	5V			ns	メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH} (DIN->OUT)	5V	1000		ns	富士通		
	10V	750		ns	松下		
	15V	500		ns	三菱		
t _{PHL} (DIN->OUT)	5V			ns	ローム		
	10V			ns	MOT	MC144111P	●
	15V			ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

45041 8-Bit A/D Converters with Serial Interface

ピン接続



応用例



機能

分類 ADC

特徴

- ・ 8ビット逐次比較型A-Dコンバータ。シリアル・インターフェースをもち、CPUを利用したインターフェースに応用可能。
- ・ 10アナログ信号入力。変換時間 $20\mu\text{s}$ 。SPIにてダイレクト接続可能。
- ・ CPUを利用したデータ収集システムなどに応用可能。変換時間 $10\mu\text{s}$ の45040がある。

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t_r	5V	300		ns
	10V			ns
	15V			ns
t_f	5V	300		ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} (EOC→DOUT)	5V	400		ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} (EOC→DOUT)	5V	400		ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC145041P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

Hexadecimal-To –Seven Segment Latch/Decoder LED Driver

1	e	V_{DD}	16
2	f	d	15
3	g	c	14
4	h + i	b	13
5	A	a	12
6	B	j	11
7	LE	D	10
8	V_{SS}	C	9

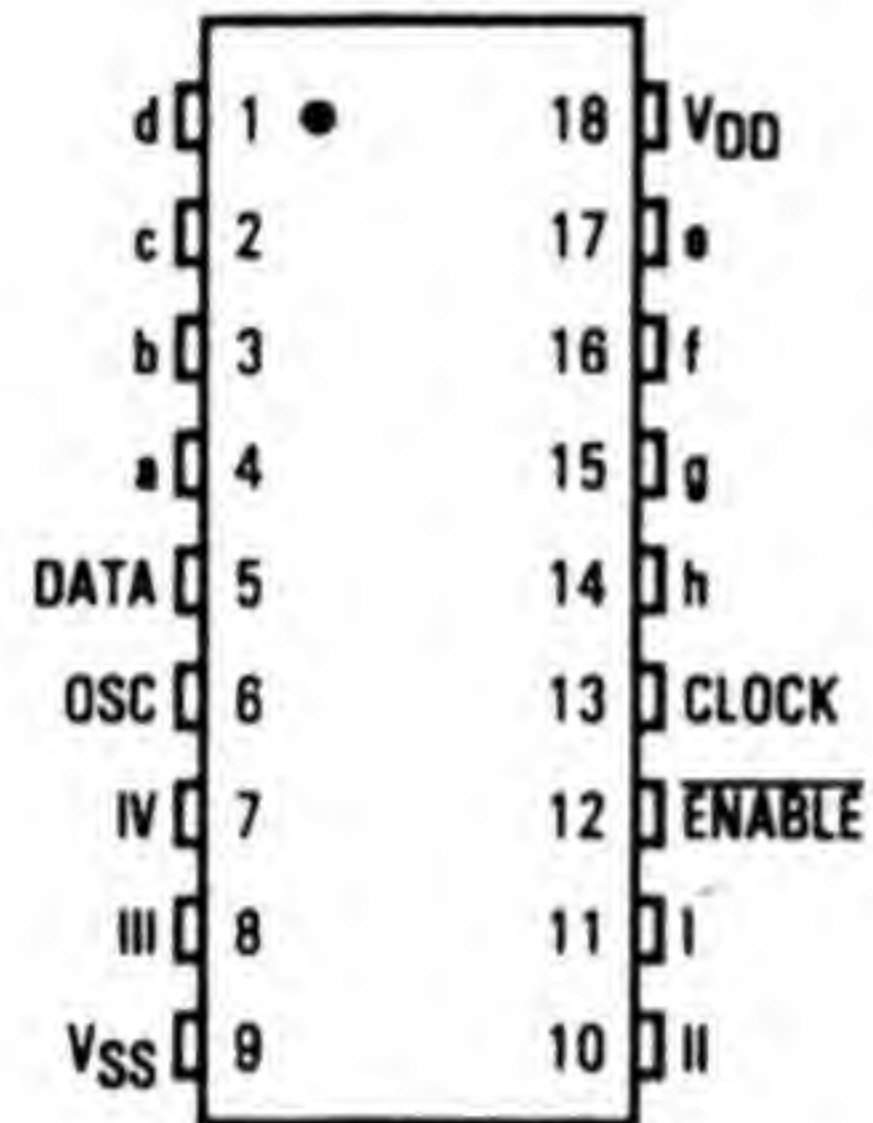
The diagram shows a 16 x 9 ROM connected to a 4-bit latch and an 8-bit data bus. The latch inputs are A (pin 5), B (pin 6), C (pin 9), and D (pin 10). The latch output (pin 7, LE) is connected to the ROM's V_{DD} (pin 16). The ROM's V_{SS} (pin 8) is connected to ground. The ROM's address inputs are connected to pins 11, 12, 13, 14, 15, 1, 2, 3, and 4. The ROM's data outputs are connected to pins 12, 13, 14, 15, 1, 2, 3, and 4, each through a 290 Ω resistor. The data bus is labeled a, b, c, d, e, f, g, and h+.

A diagram of a hexagonal unit cell, which is a regular hexagon. The six faces of the hexagon are labeled with lowercase letters: 'a' at the top, 'b' at the top-right, 'c' at the bottom-right, 'd' at the bottom, 'e' at the bottom-left, and 'f' at the top-left.

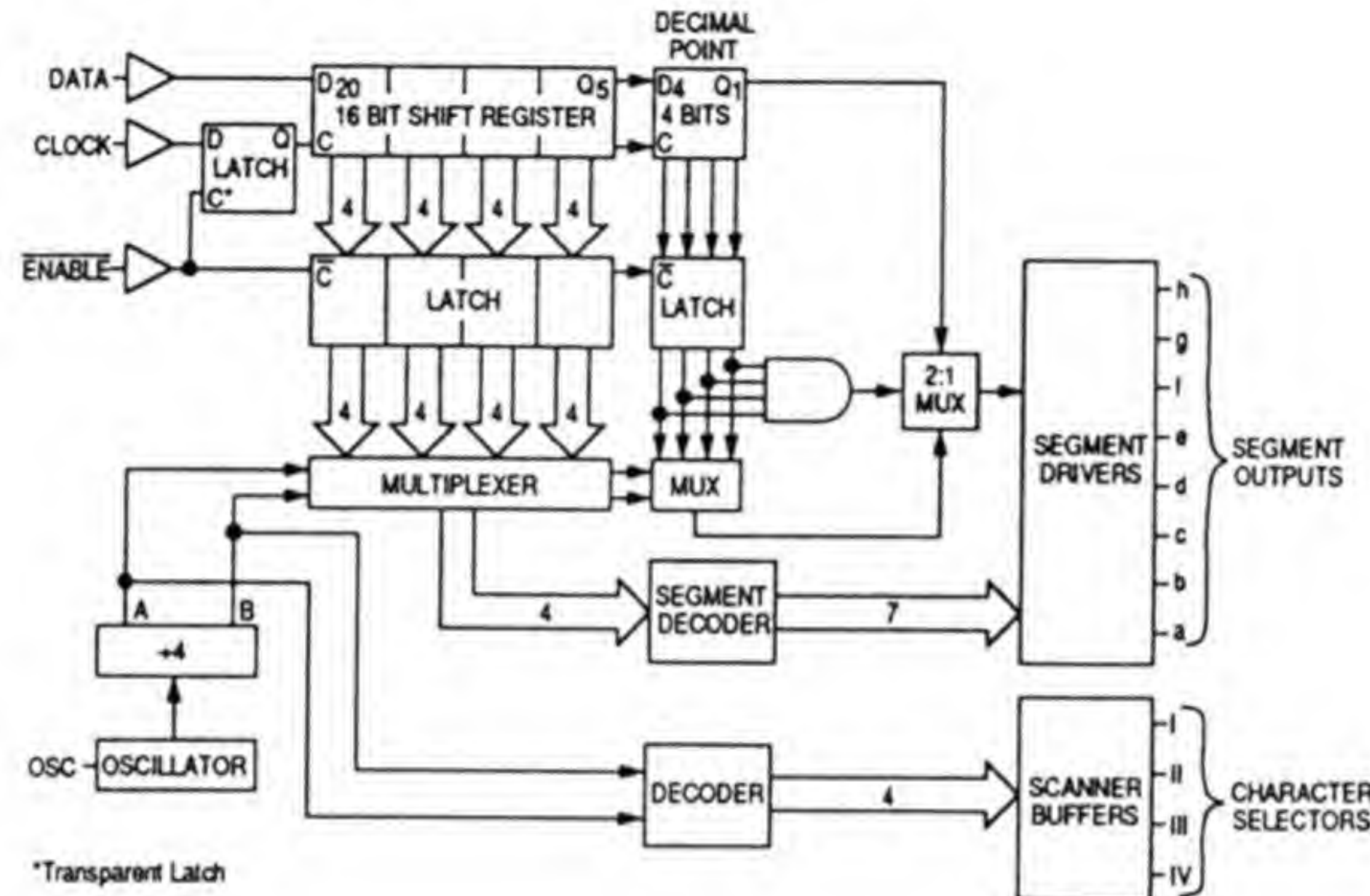
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14495P1	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4499 7-Segment LED Display Decoder/Driver with Serial Interface

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 DSP

特徴

- ・ 4桁7セグメントLED用表示デコーダ・ドライバ。シリアル・インターフェースをもち、CPUからシリアル・データにて表示可能
- ・ カスケード接続により桁数の拡張が可能。
- ・ CPUを利用した表示装置などに応用可能。

真理値表

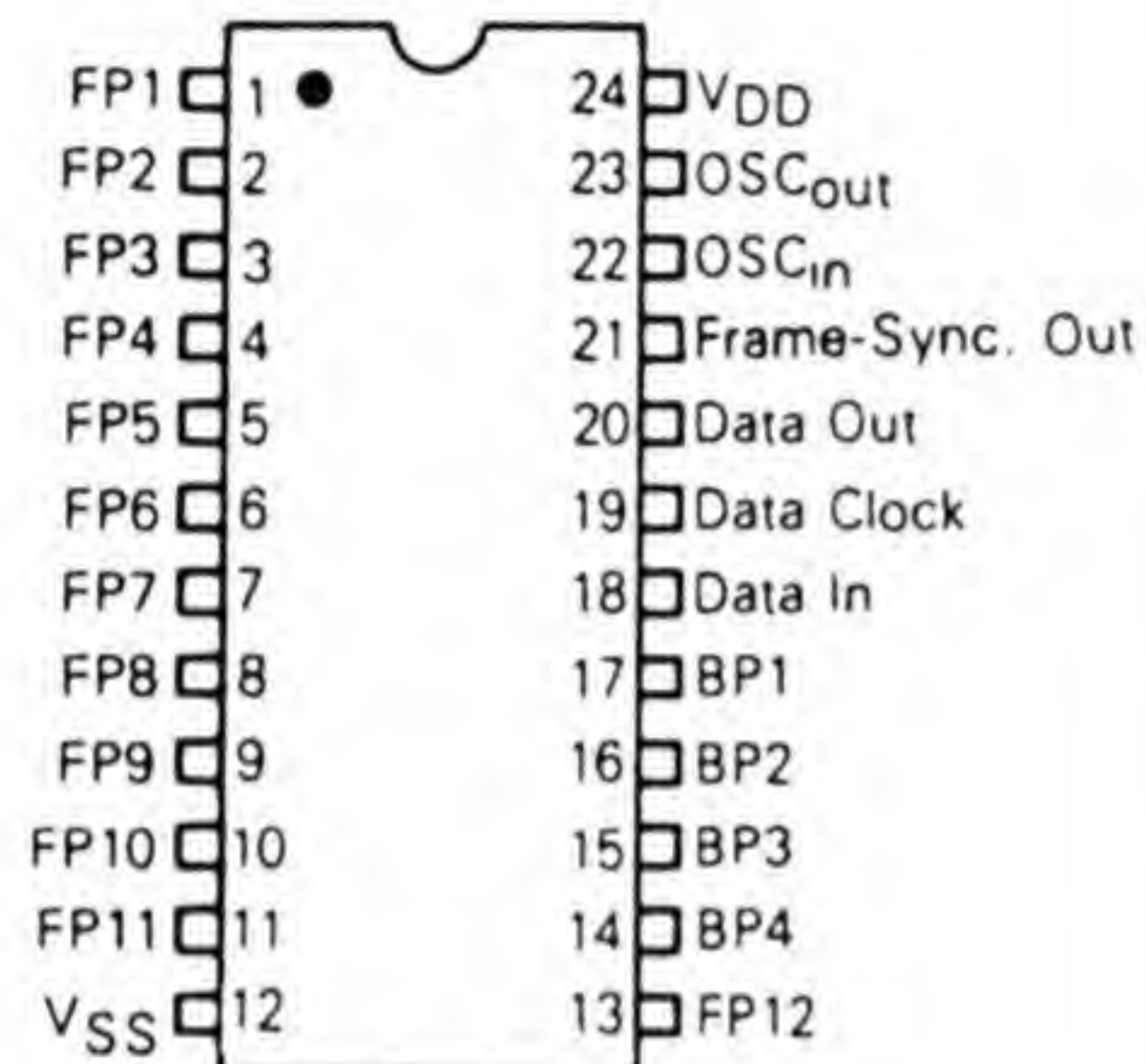
0000	0	1000	8
0001	1	1001	9
0010	2	1010	A
0011	3	1011	1
0100	4	1100	11
0101	5	1101	U
0110	6	1110	dash
0111	7	1111	blank

スイッチング特性

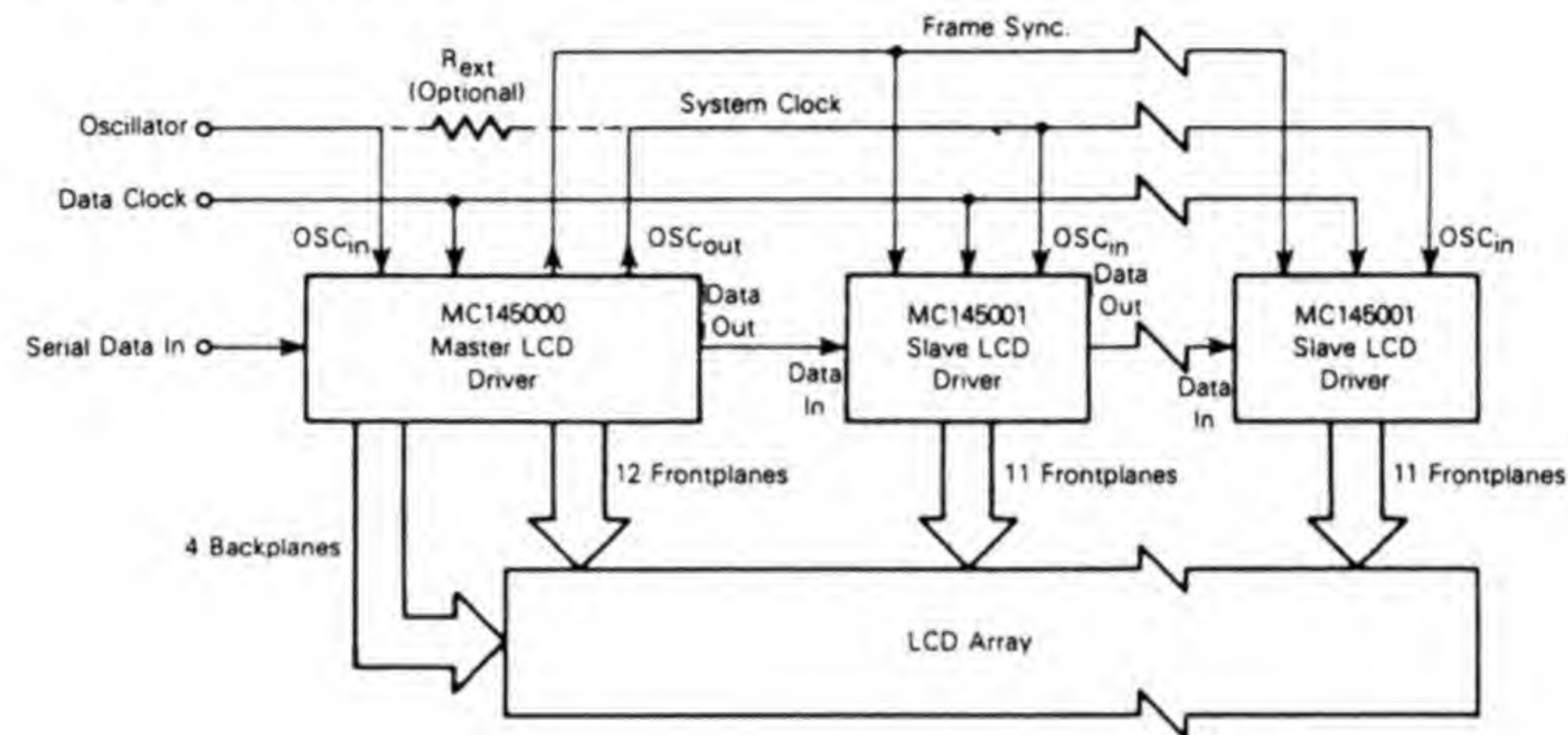
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型名	パッケージ
							DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日電		
	15V			ns	日立		
t _{PLH}	5V			ns	富士通		
()	10V			ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL}	5V			ns	ローム		
()	10V			ns	MOT	MC14499P	●
	15V			ns	NS		
t _{PLH}	5V			ns	RCA		
()	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL}	5V			ns	SSS		
()	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

45000 Serial Input Multiplexed LCD Drivers(Master)

ピン接続



ブロック・ダイアグラム

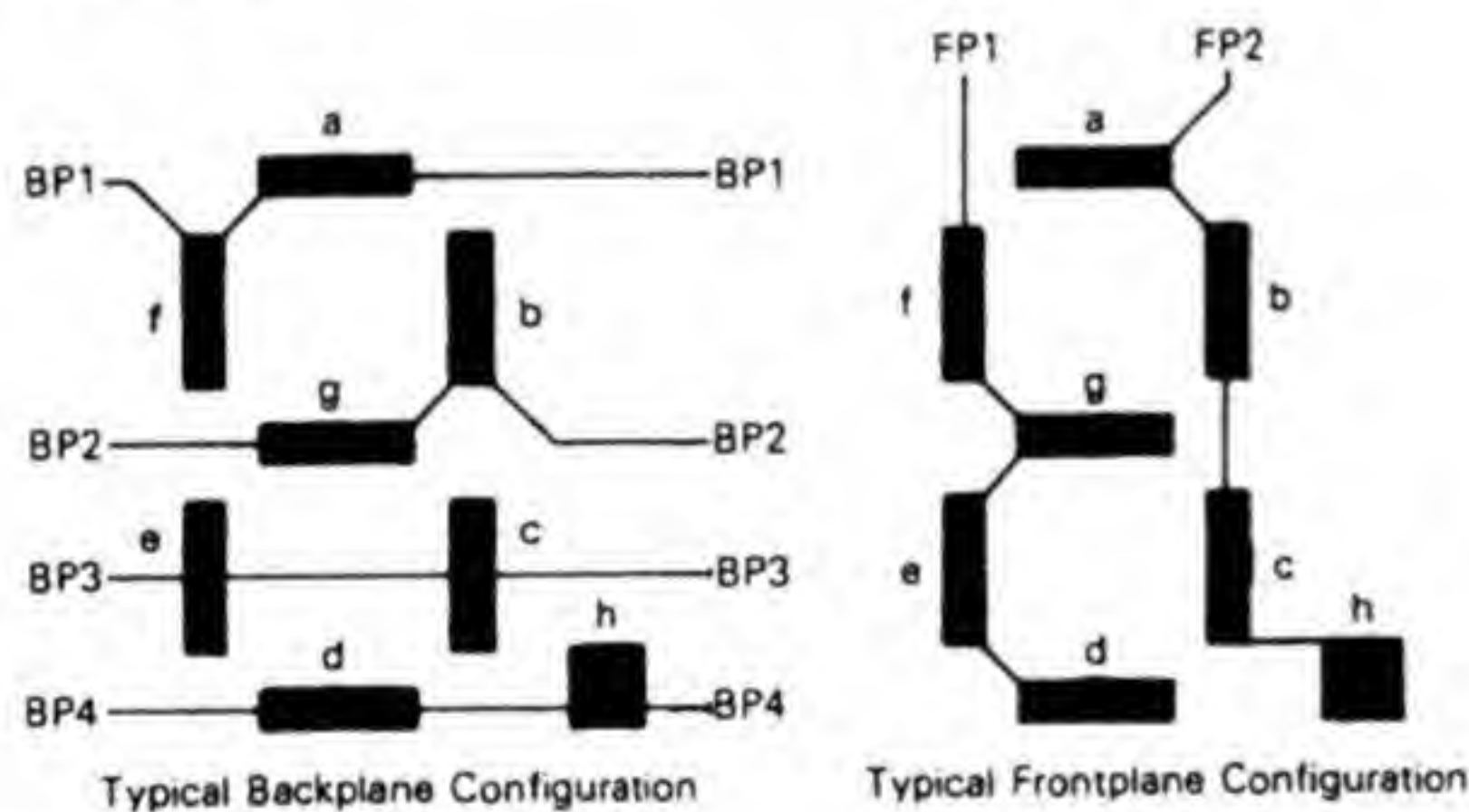


機能	
分類	ドライバ
種類	

特 徴

- ・ 48ドットLCDセグメント・ドライバ。スレーブICと合わせてLCDのドライブを行うことができる。
- ・ データはシリアル・データ入力による。
- ・ スレーブIC (45001) と合わせて、ドット・マトリクスLCDなどの応用が可能。

真理値表



SEGMENT TRUTH TABLE*

	FP1	FP2
BP1	f	a
BP2	g	b
BP3	e	c
BP4	d	h

*Because there is no standard for backplane and frontplane connections on multiplexed displays, this truth table may be used only for this example.

■ スイッチング特性

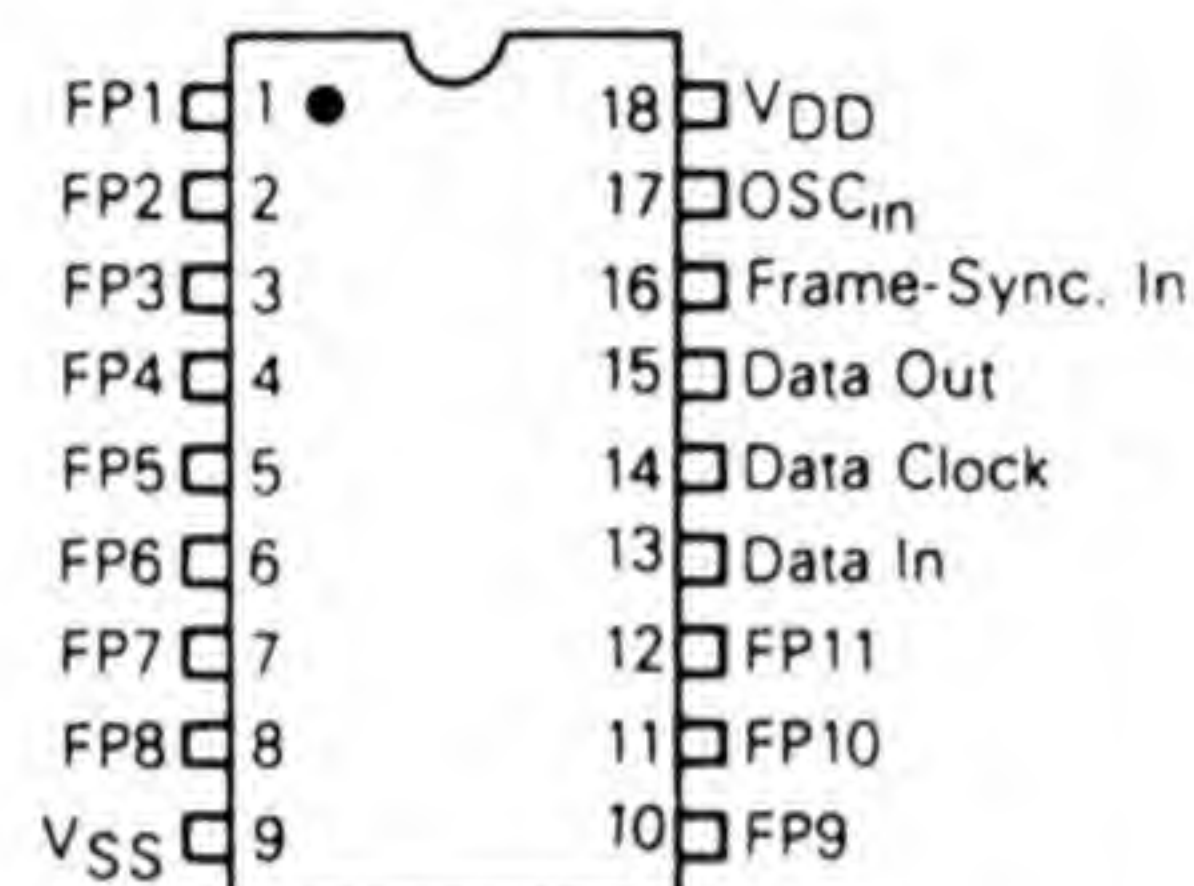
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

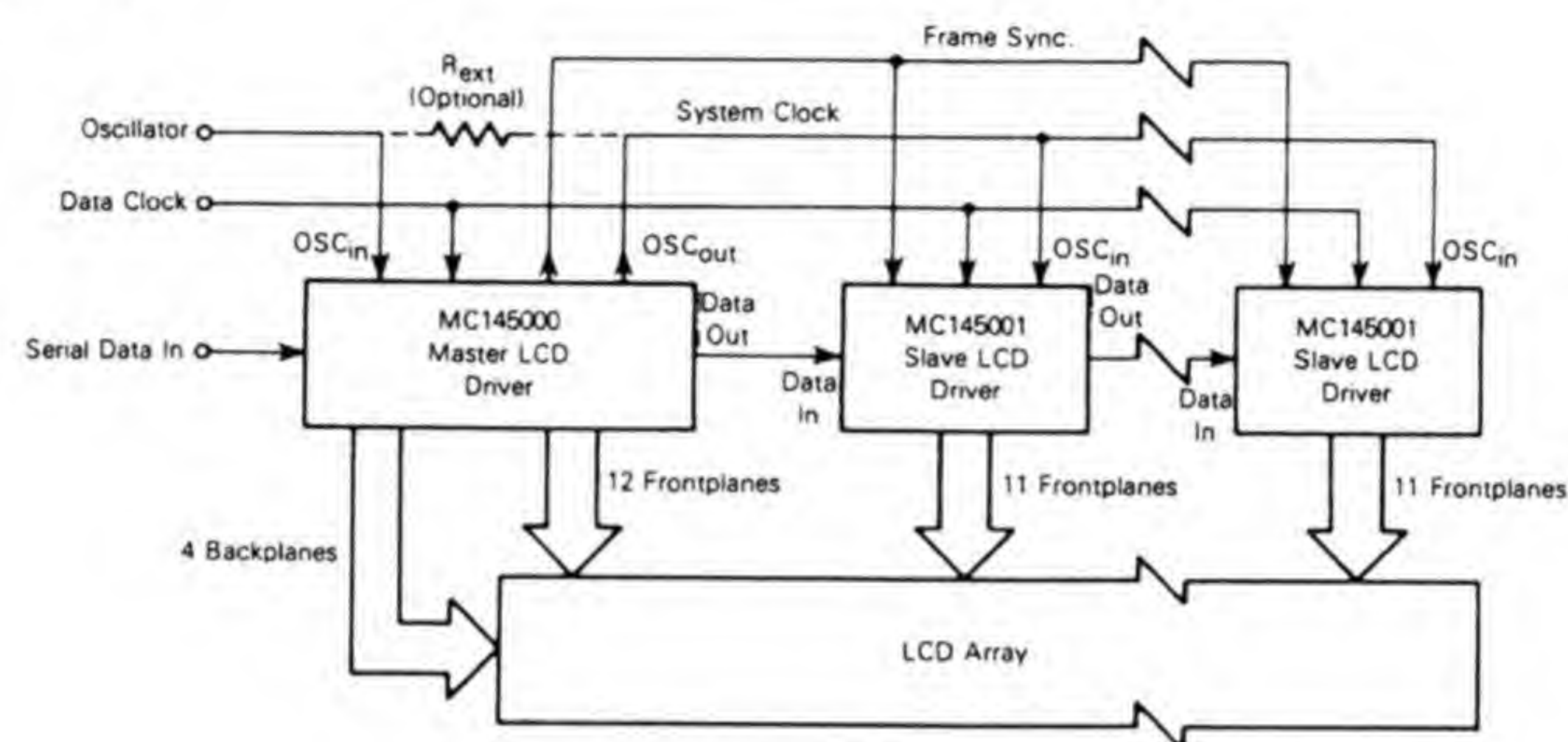
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14500P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

45001 Serial Input Multiplexed LCD Drivers(Slave)

ピン接続



応用例



機能	
分類	Driver

特 徴

- ・ ドット・マトリクスLCD表示用ドライバ。45000と組み合わせることで、任意のLCD表示器のドライブを行える。
- ・ ドット・マトリクス型のLCDに適用可能。

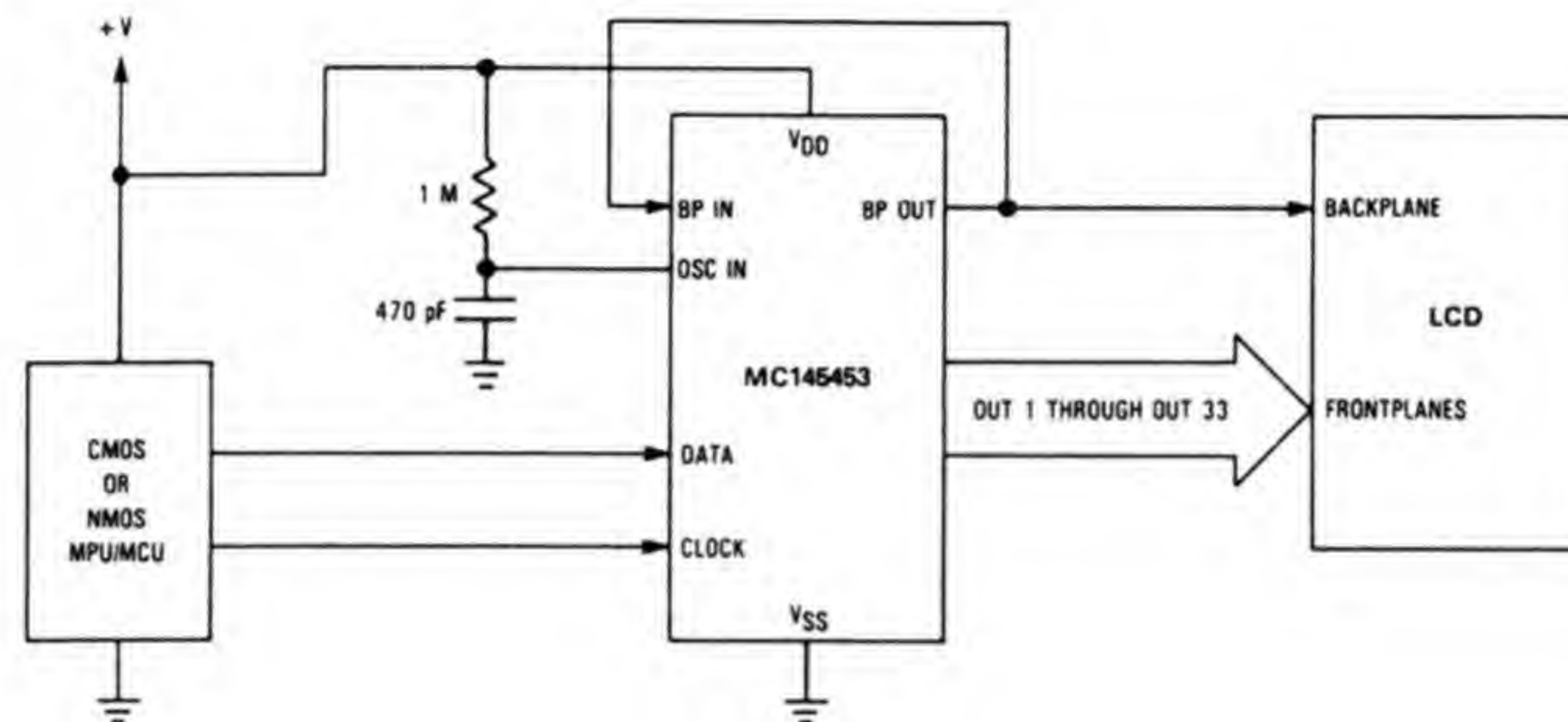
スイッチング特性					メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V			ns			DIP	SOP
t _r	10V			ns	沖			
	15V			ns	三洋			
	5V			ns	JRC			
t _f	10V			ns	東芝			
	15V			ns	日電			
	5V			ns	日立			
t _{PLH} ()	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
	5V			ns	三菱			
t _{PHL} ()	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT	MC145001P	●	
	5V			ns	NS			
t _{PLH} ()	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
	5V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
	5V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

45453 LCD Driver With Serial Interface

ピン接続

VSS	1	40	OUT 18
OUT 17	2	39	OUT 19
OUT 16	3	38	OUT 20
OUT 15	4	37	OUT 21
OUT 14	5	36	OUT 22
OUT 13	6	35	OUT 23
OUT 12	7	34	OUT 24
OUT 11	8	33	OUT 25
OUT 10	9	32	OUT 26
OUT 9	10	31	OUT 27
OUT 8	11	30	OUT 28
OUT 7	12	29	OUT 29
OUT 6	13	28	OUT 30
OUT 5	14	27	OUT 31
OUT 4	15	26	OUT 32
OUT 3	16	25	OUT 33
OUT 2	17	24	BP IN
OUT 1	18	23	BP OUT
OSC IN	19	22	DATA
VDD	20	21	CLOCK

応用例



機能	
分類	ドライバ
種類	

特 徴

- ・ LCD用表示ドライバ、36ステージのシリアル入力パラレル出力のレジスタと33ビットのラッチから構成される、33ビットのLCD表示が可能。
- ・ バックプレーン用ドライブ回路あり。
- ・ LCD表示器の応用が可能。

■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカ	型 名	パッケージ	
	5V			ns	沖		DIP	SOP
t _r	10V			ns	三洋			
	15V			ns	JRC			
t _f	5V			ns	東芝			
	10V			ns	日電			
	15V			ns	日立			
t _{PLH} ()	5V			ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} ()	5V			ns	ローム			
	10V			ns	MOT	MC145453P	●	
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		0.4	MHz				
	10V		1.8	MHz				
	15V			MHz				

The diagram shows a CMOS differential amplifier circuit. It consists of a PMOS load network (Q1, Q2, Q3, Q4) and an NMOS driver network (Q5, Q6, Q7, Q8). The gates of Q1 and Q2 are connected to the gates of Q3 and Q4, which are in turn connected to the gates of Q5 and Q6. The gates of Q7 and Q8 are connected to the gates of Q1 and Q2. The output is taken from the node between Q4 and Q7, which is also connected to a capacitor C1. The input protection network is shown as a dashed box containing two diodes connected to VDD and one diode connected to VSS, with a resistor in series with the input. A label 'Input Protection Network' is placed below the dashed box. A note 'To gates of Q1 and Q2 on other half of pair' points to the gates of Q3 and Q4. A label 'I_{Set} Circuit' points to the gates of Q1 and Q2. The output is labeled 'Output'.

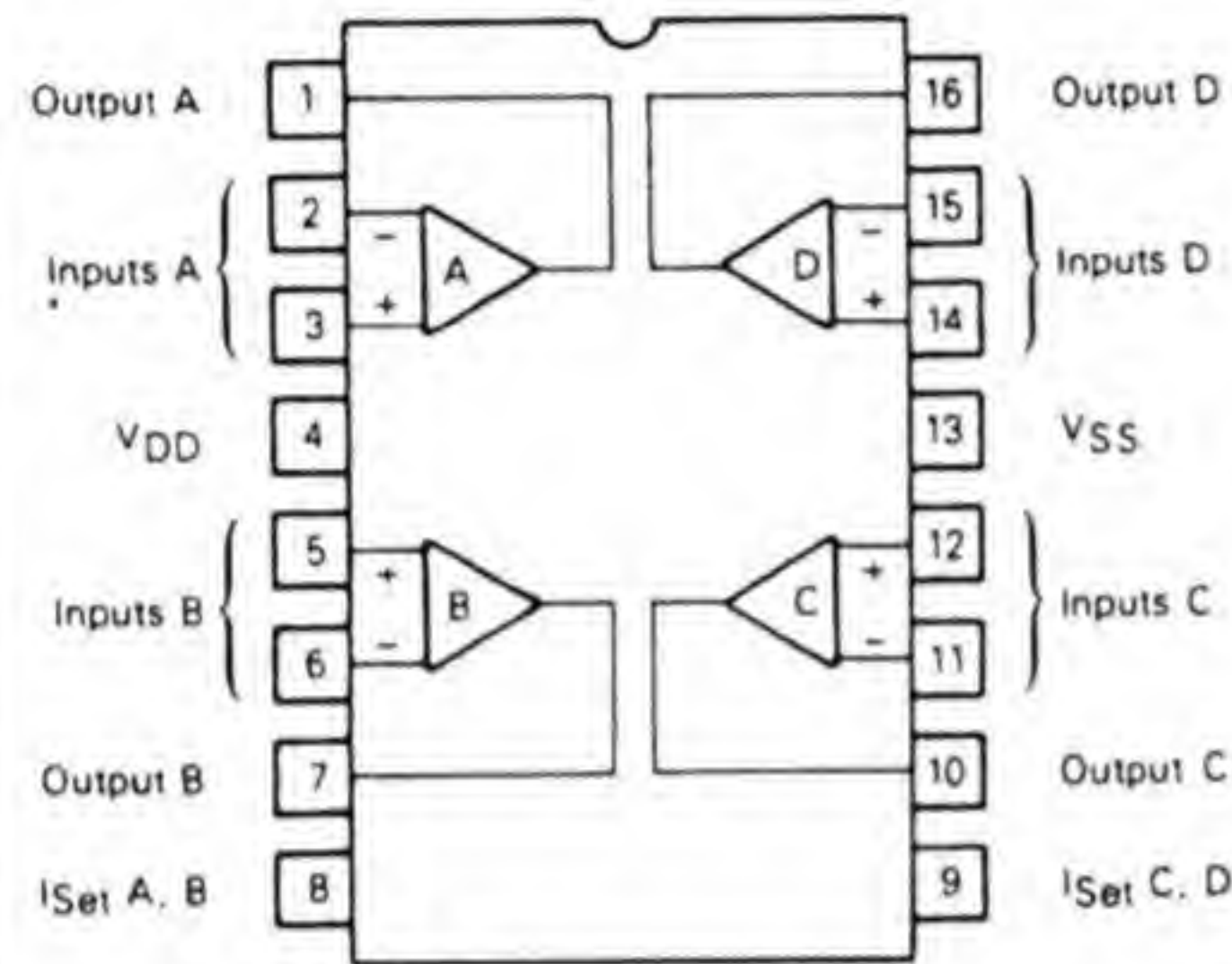
- ・ 4回路入り演算増幅器。単一電源動作可能。
- ・ 各種アナログ回路用のアンプとして使用可能。

	15V			MHz
--	-----	--	--	-----

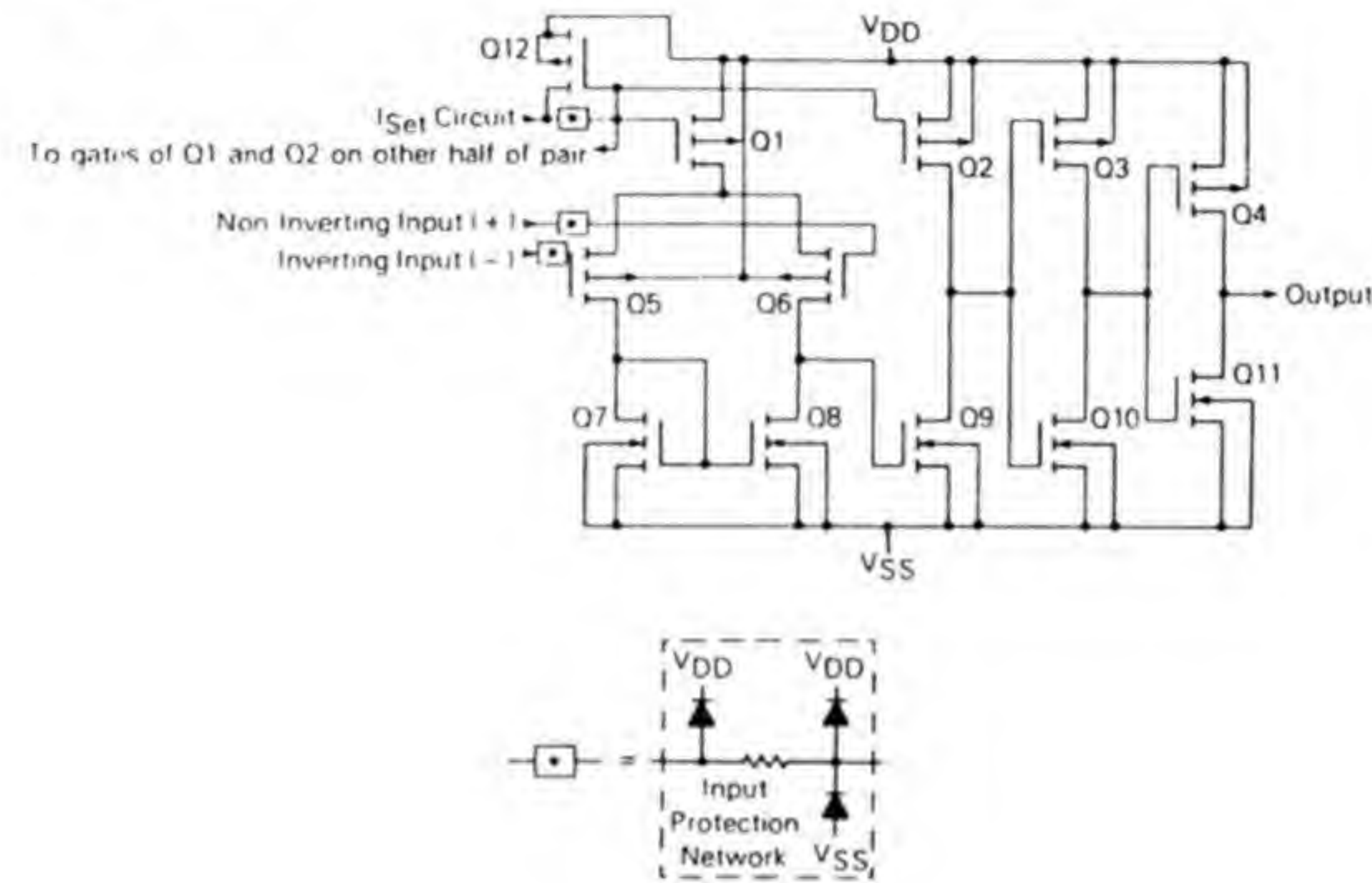
--	--	--	--	--

4574 Quad Programmable Comparator

ピン接続



等価回路



機能

分類	AMP

特徴

- ・ 4回路入りコンパレータ。単一電源動作可能。
- ・ 各種アナログ回路の比較器として応用可能。

■ スイッチング特性

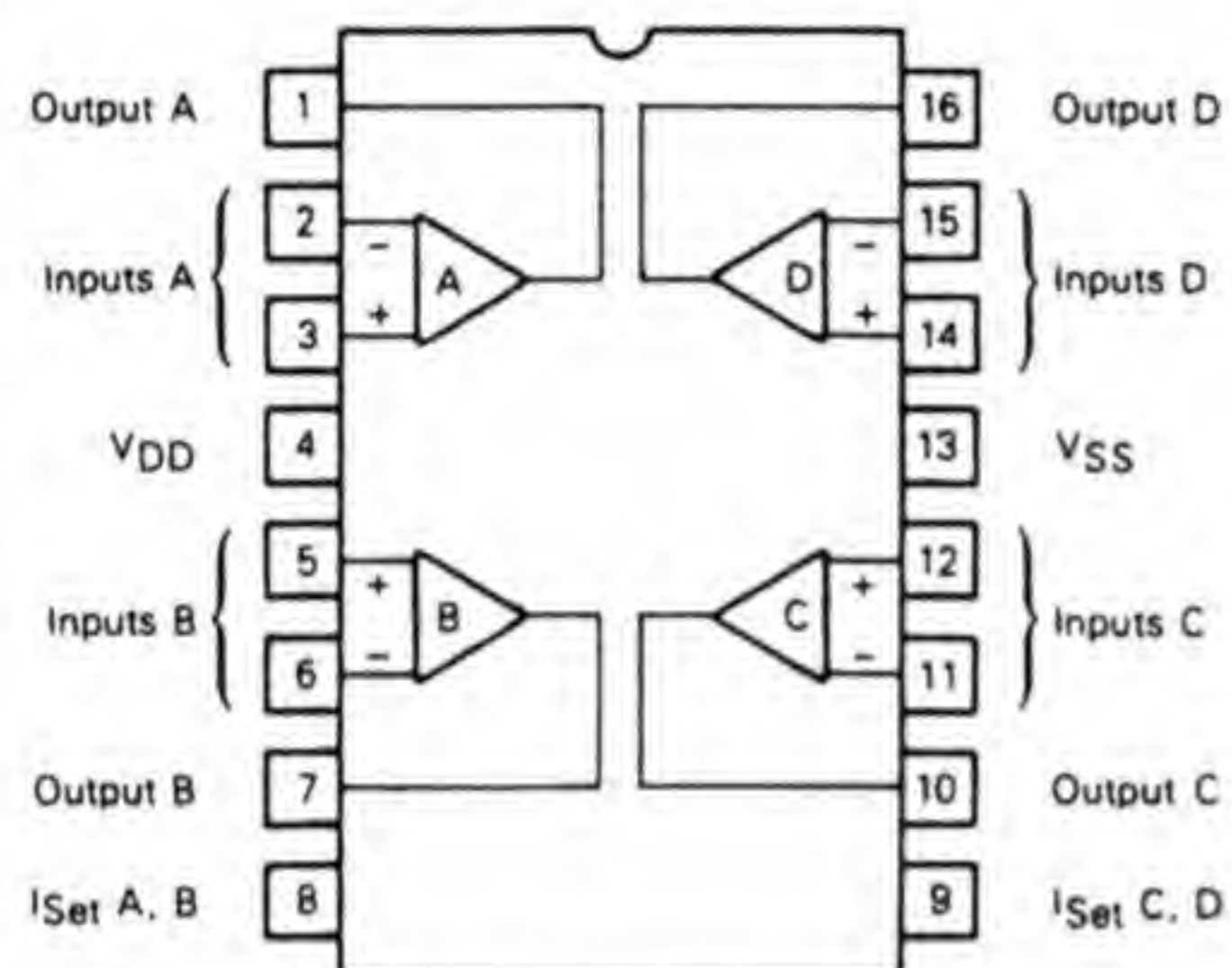
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14574P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4575 Programmable Dual OP Amp/Dual Comparator

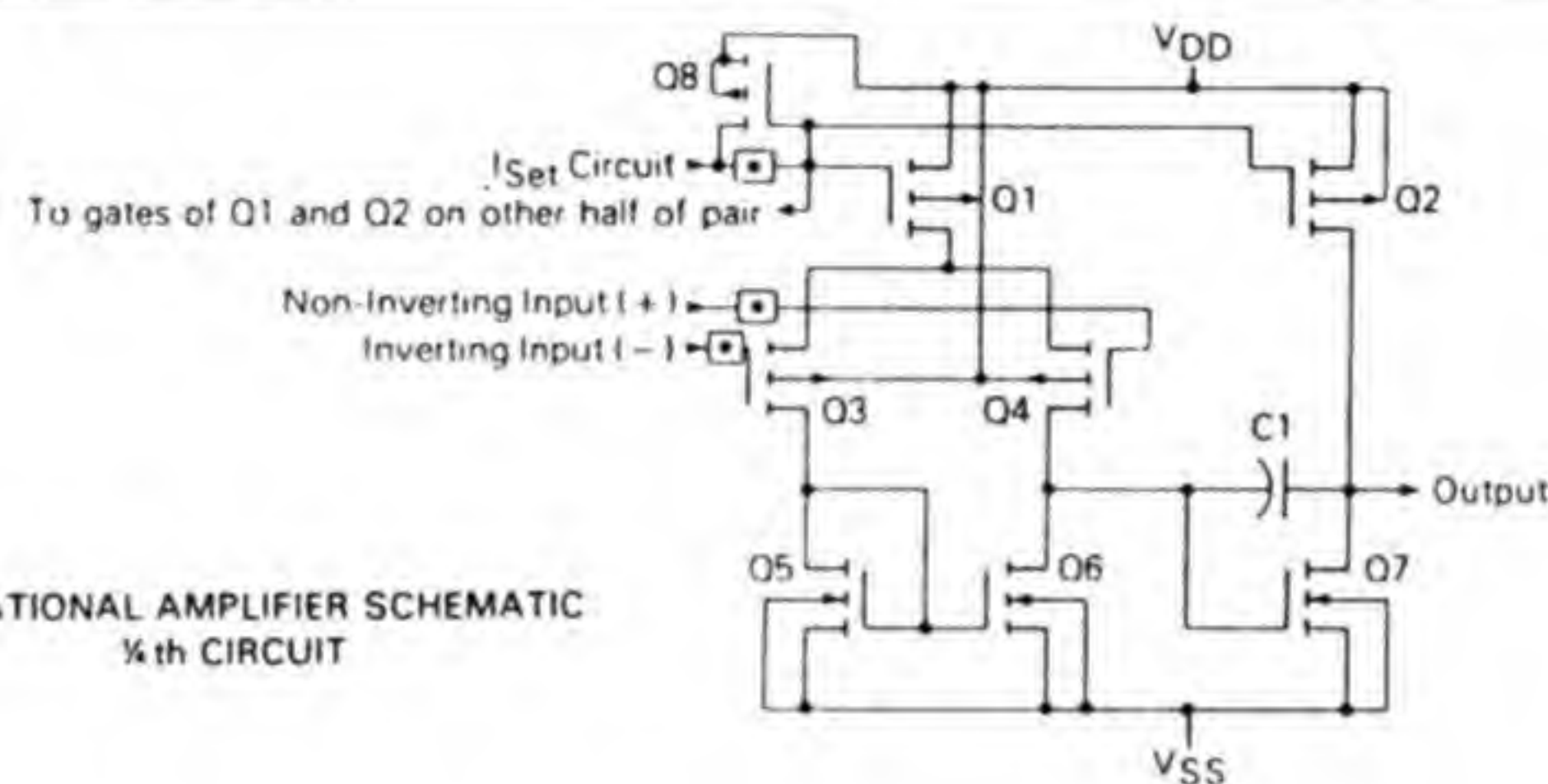
ピン接続



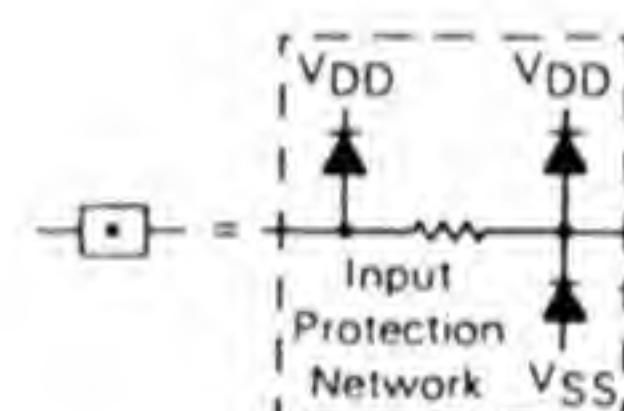
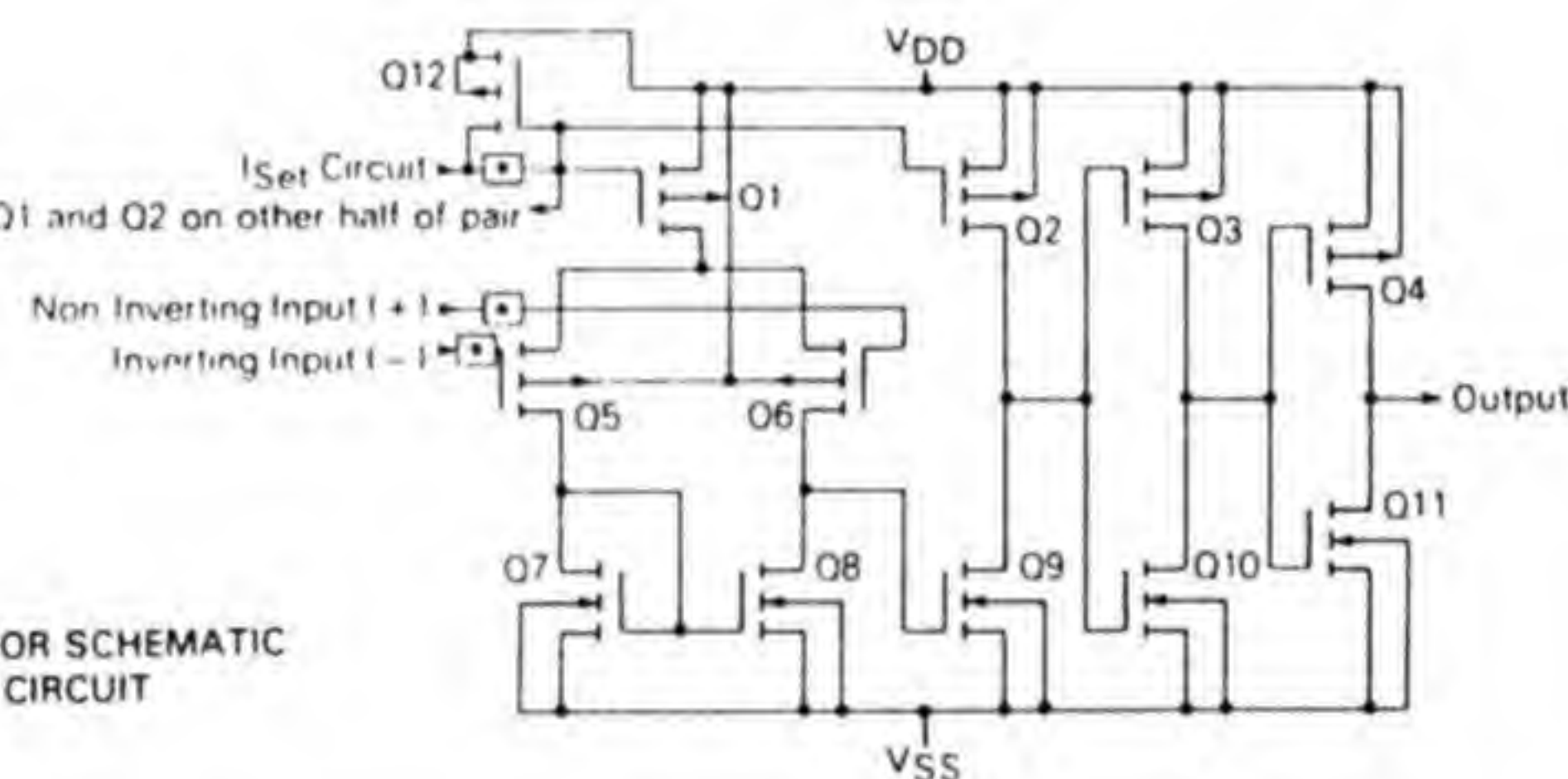
Dual Op Amplifier (A & B) plus
Dual Comparator (C & D)

等価回路

OPERATIONAL AMPLIFIER SCHEMATIC
¼th CIRCUIT



COMPARATOR SCHEMATIC
¼th CIRCUIT



機能

分類 AMP

特徴

- 2回路の演算増幅器と2回路の比較器を1パッケージに納めたIC. 単一電源動作可能.
- 各種アナログ信号の処理に応用可能.

■ スイッチング特性

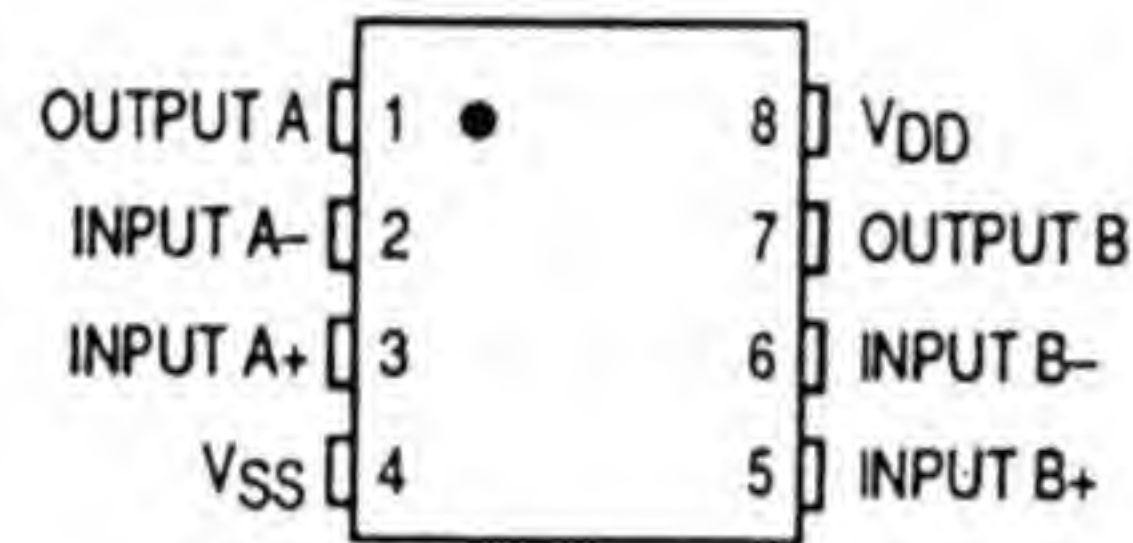
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

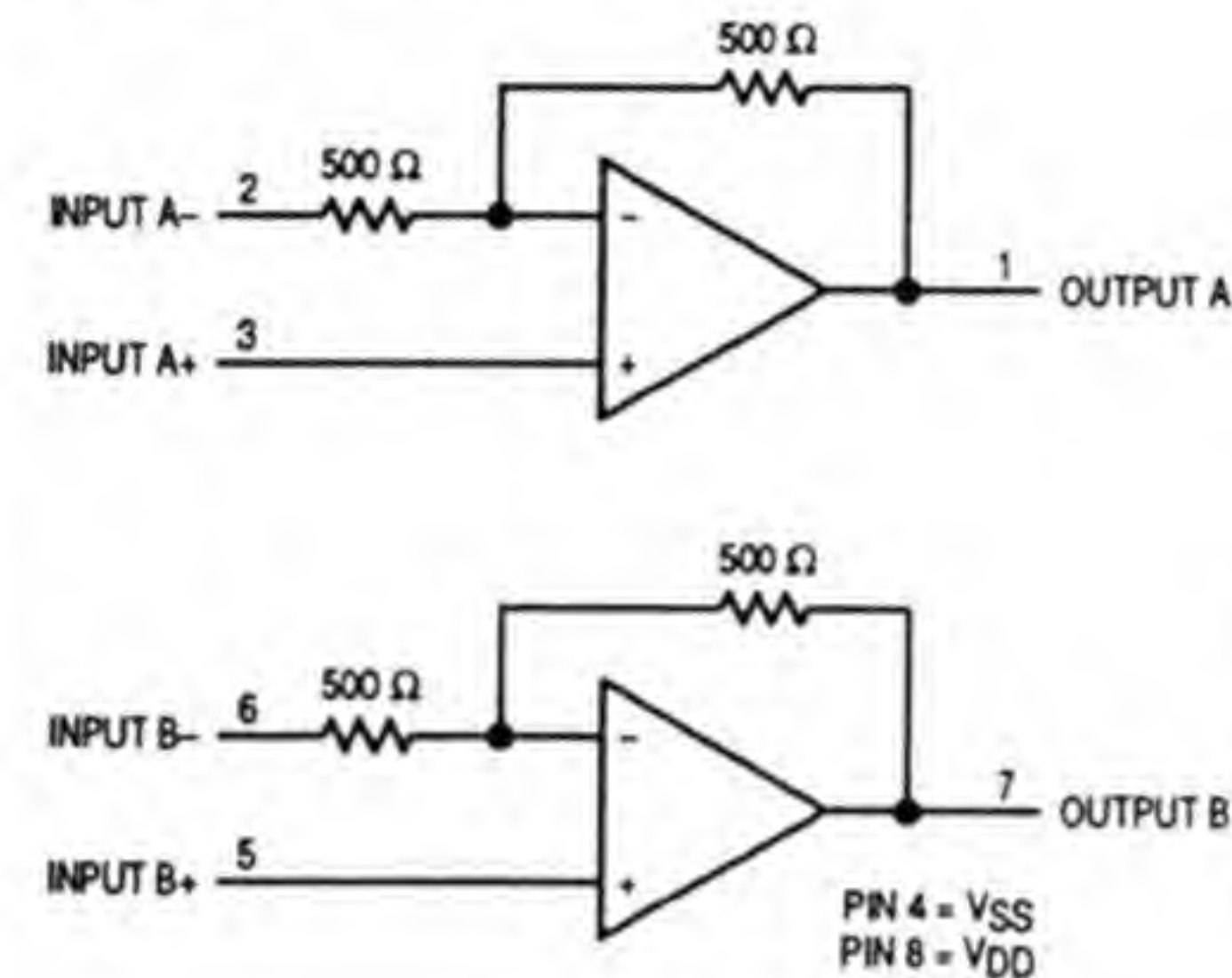
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14575P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4576B Dual Video Amplifiers

ピン接続

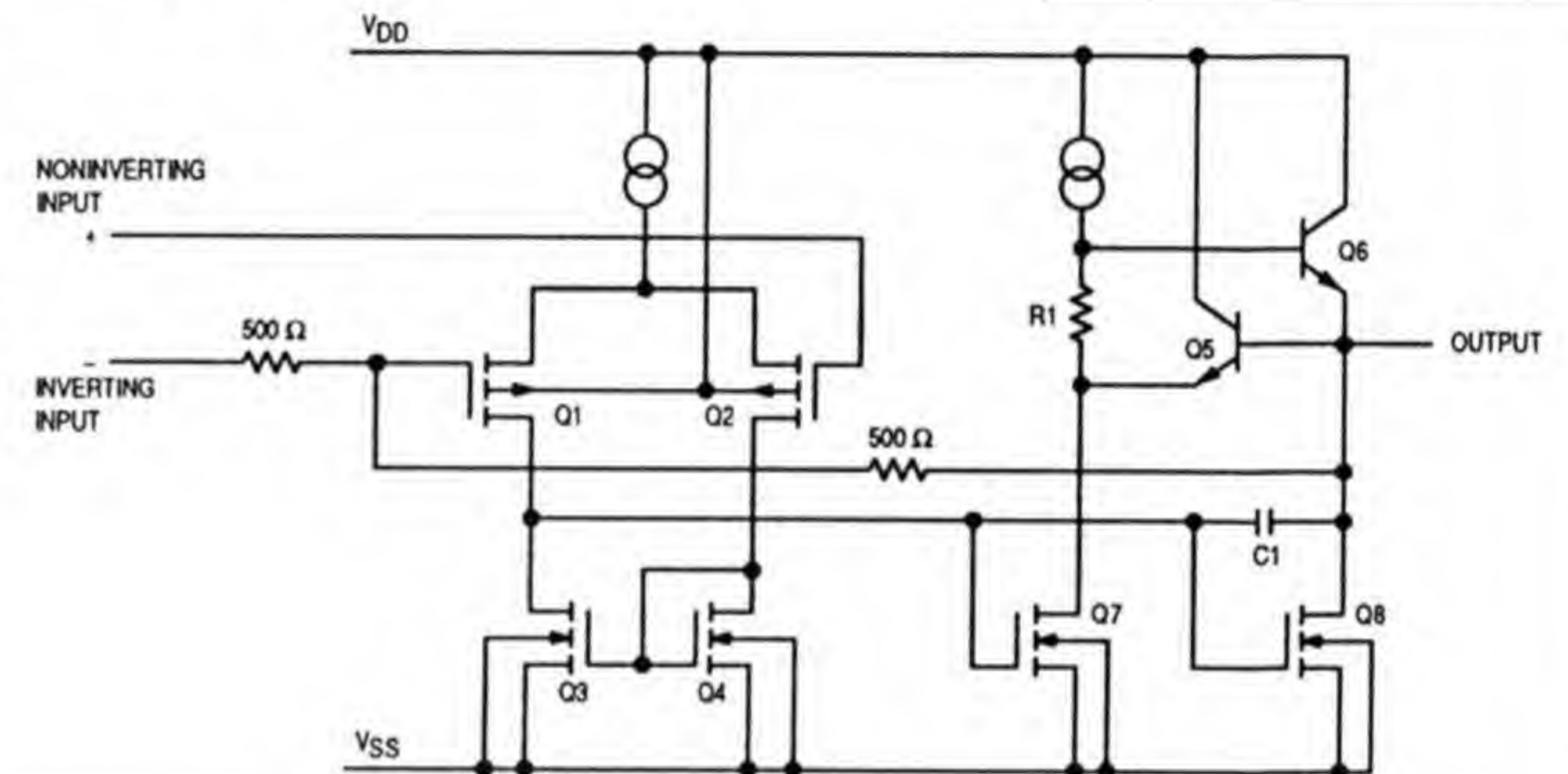


ブロック・ダイヤグラム



NOTE: Resistors are shown above with nominal values.

等価回路



特 徴

- ・ 2回路入り高速演算増幅器。
- ・ 増幅用の抵抗を内蔵している。
- ・ 各種アナログ信号の処理に応用可能。

■ スイッチング特性

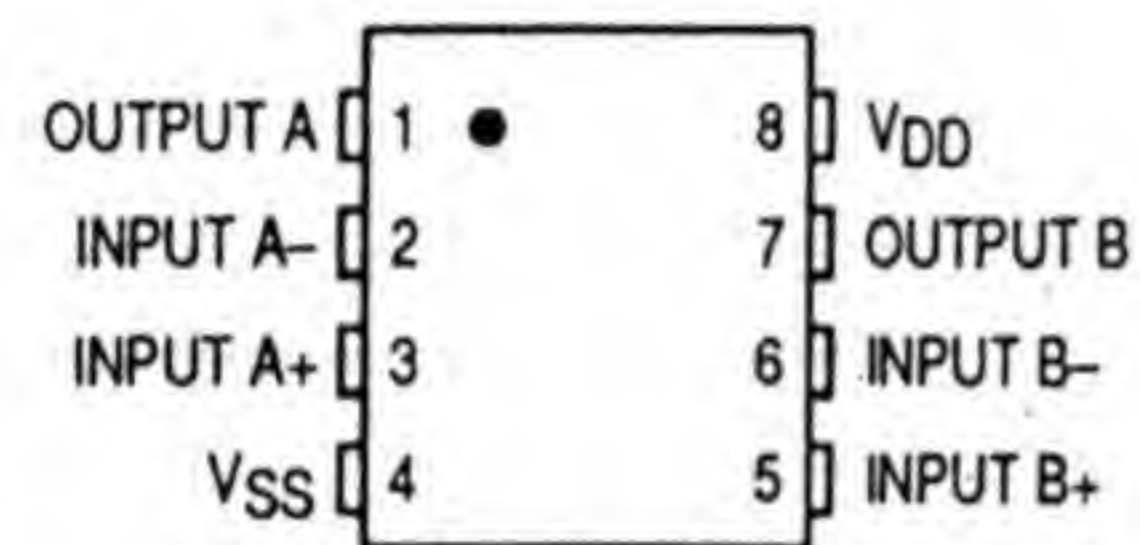
	VDD	typ	max	単位
t_r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t_{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f_{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

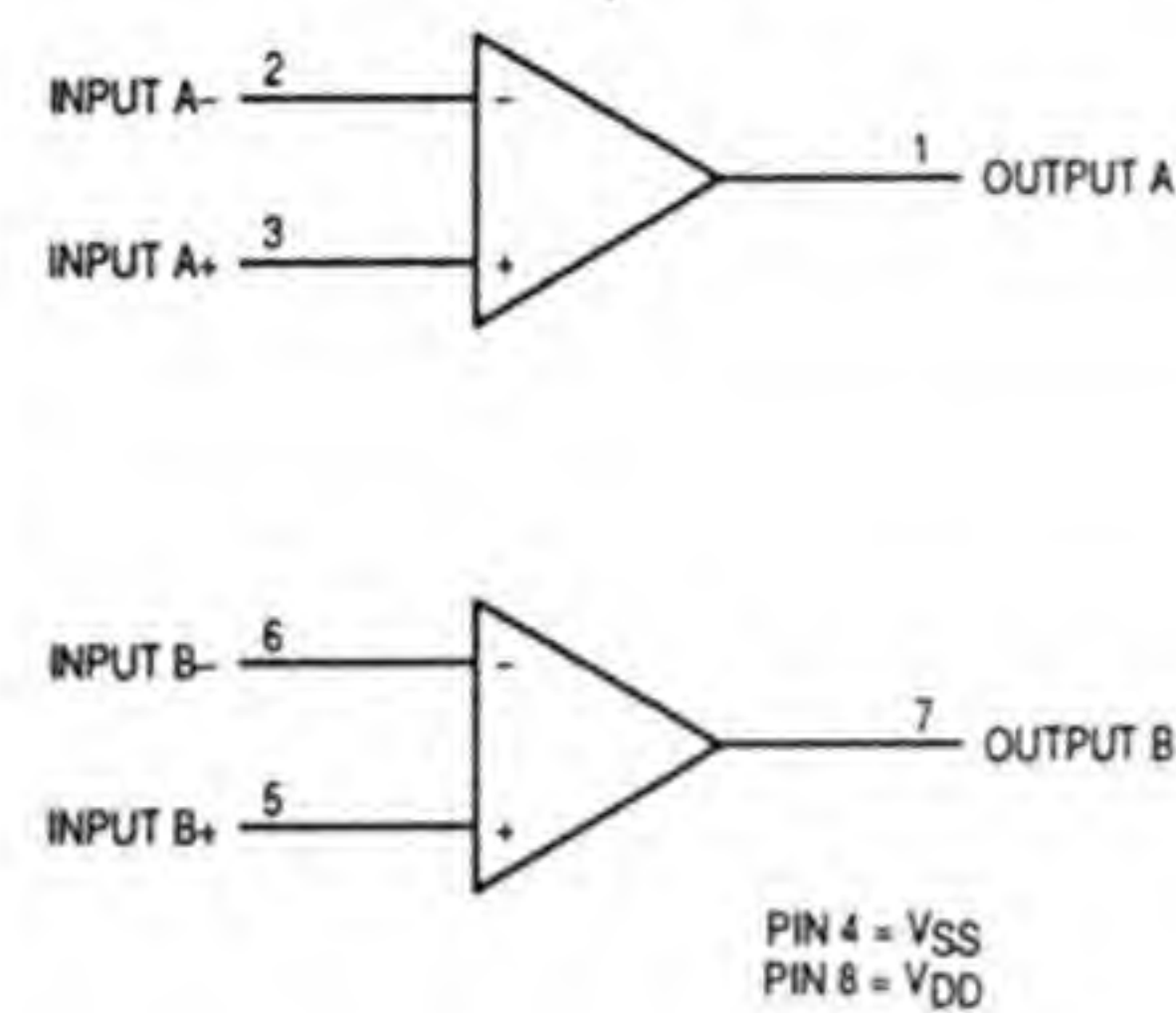
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14576BP	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4578 Micro -Power Comparator Plus Voltage Follower

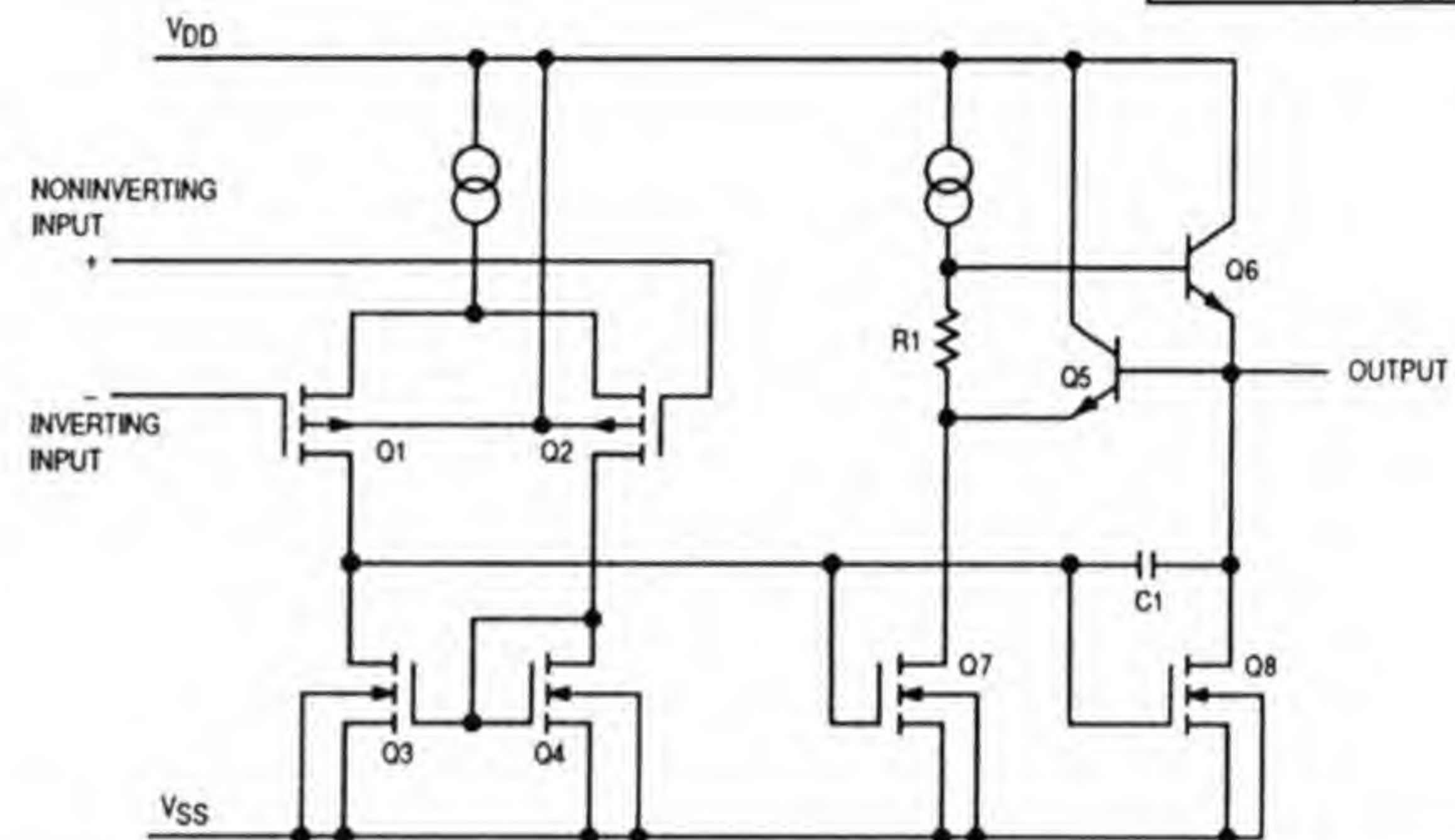
ピン接続



ブロック・ダイヤグラム



等価回路



機能

分類 AMP

特 徴

- ・ 低消費電力のコンパレータとMOS FETを1パッケージに納めたIC.
- ・ パルス整形器やバッテリー電圧検出回路などに応用可能.

■ スイッチング特性

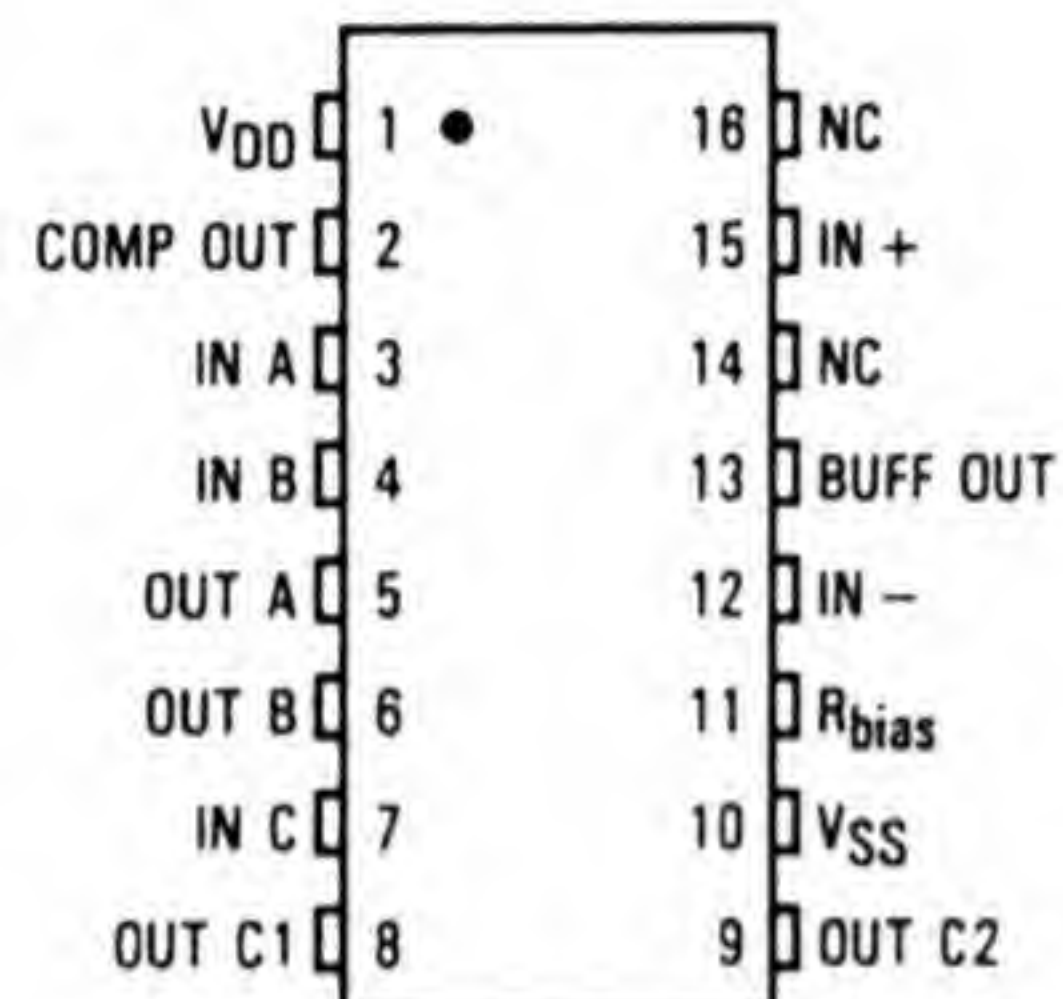
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

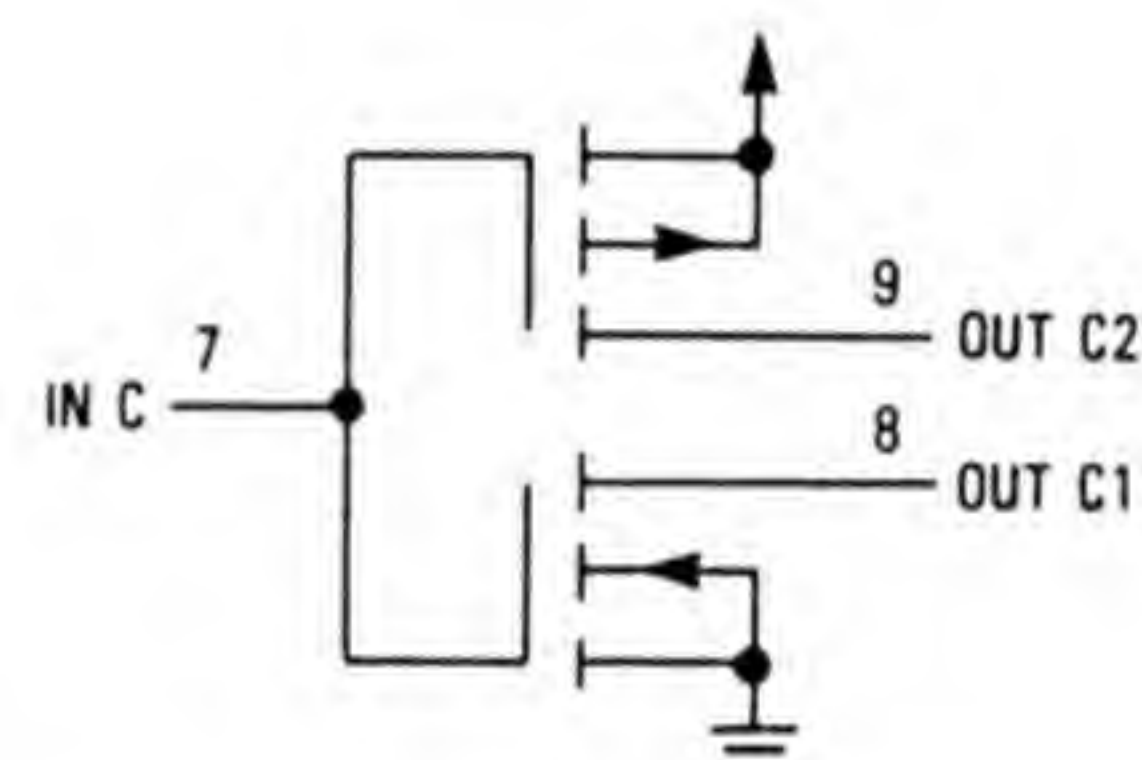
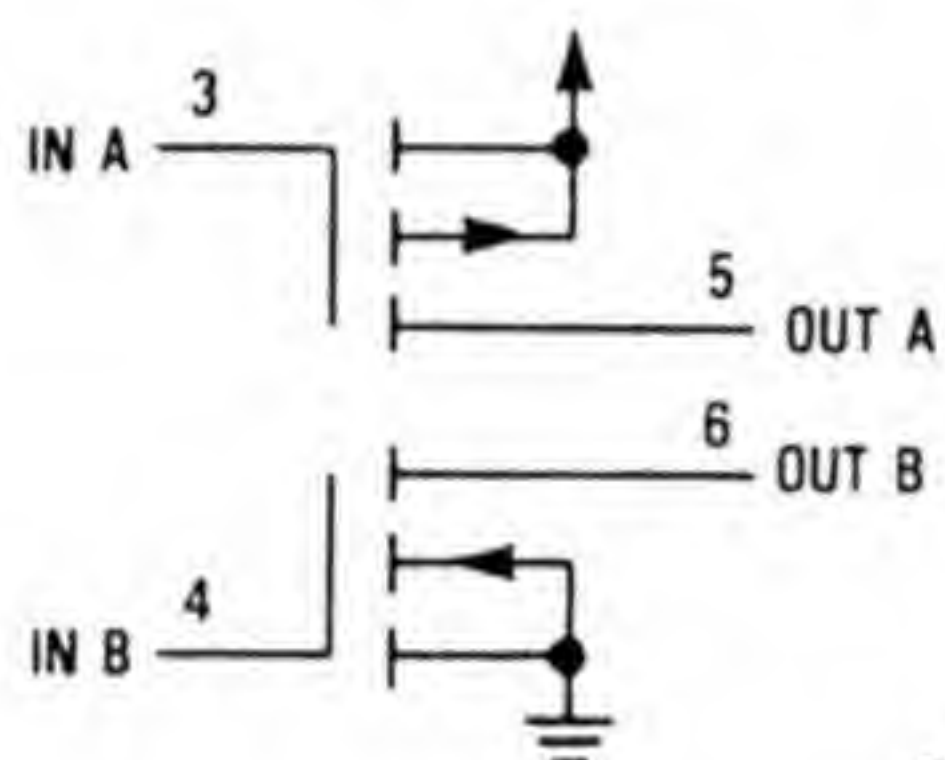
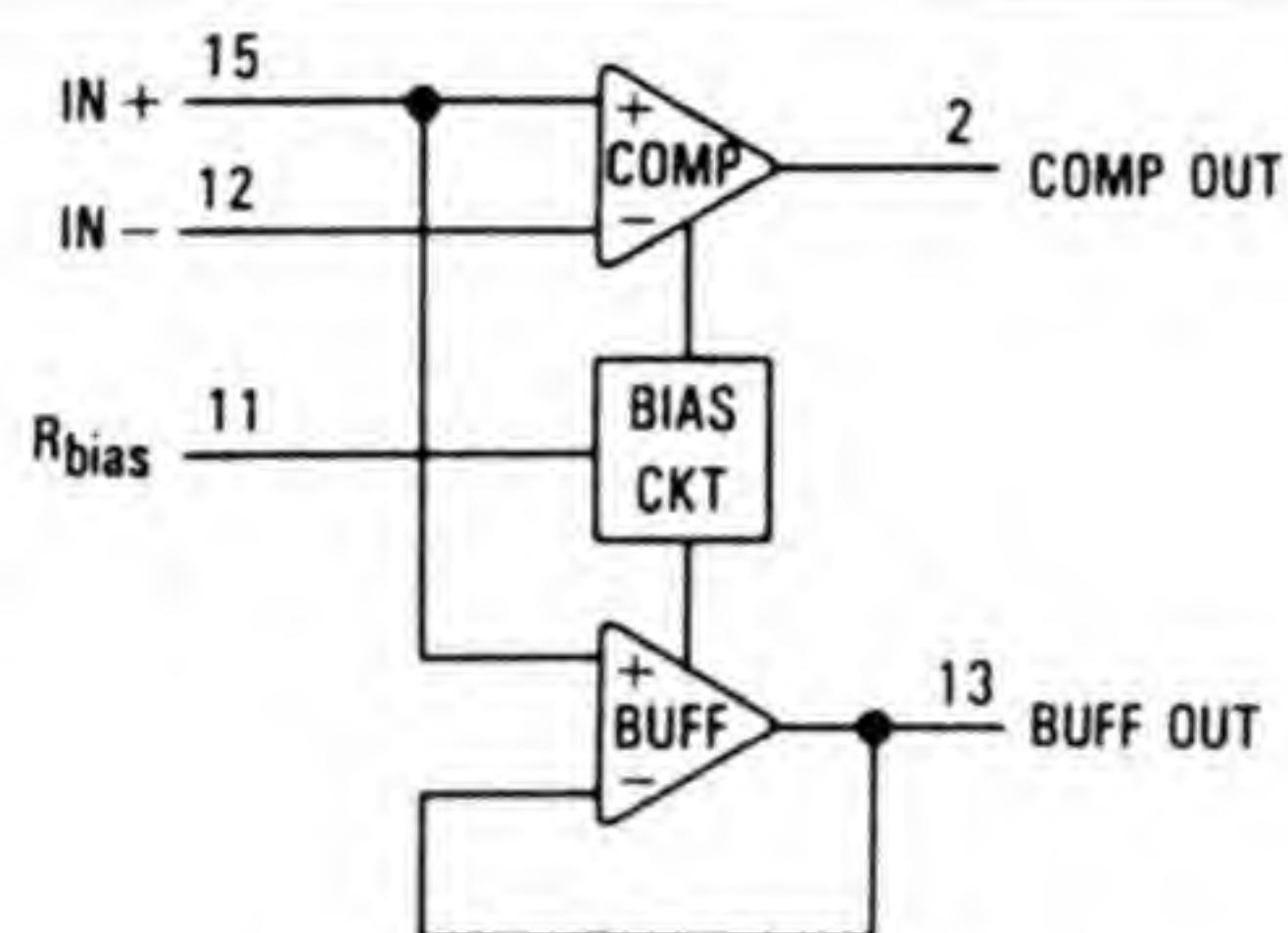
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14578P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4577B Dual Video Amplifiers

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



PIN 1 = VDD
PIN 10 = VSS
PINS 14, 16 = NO CONNECTION

機能

分類	AMP

特 徴

- ・ 2回路入り高速演算増幅器。
- ・ 各種高速アナログ信号の処理に応用可能。

■ スイッチング特性

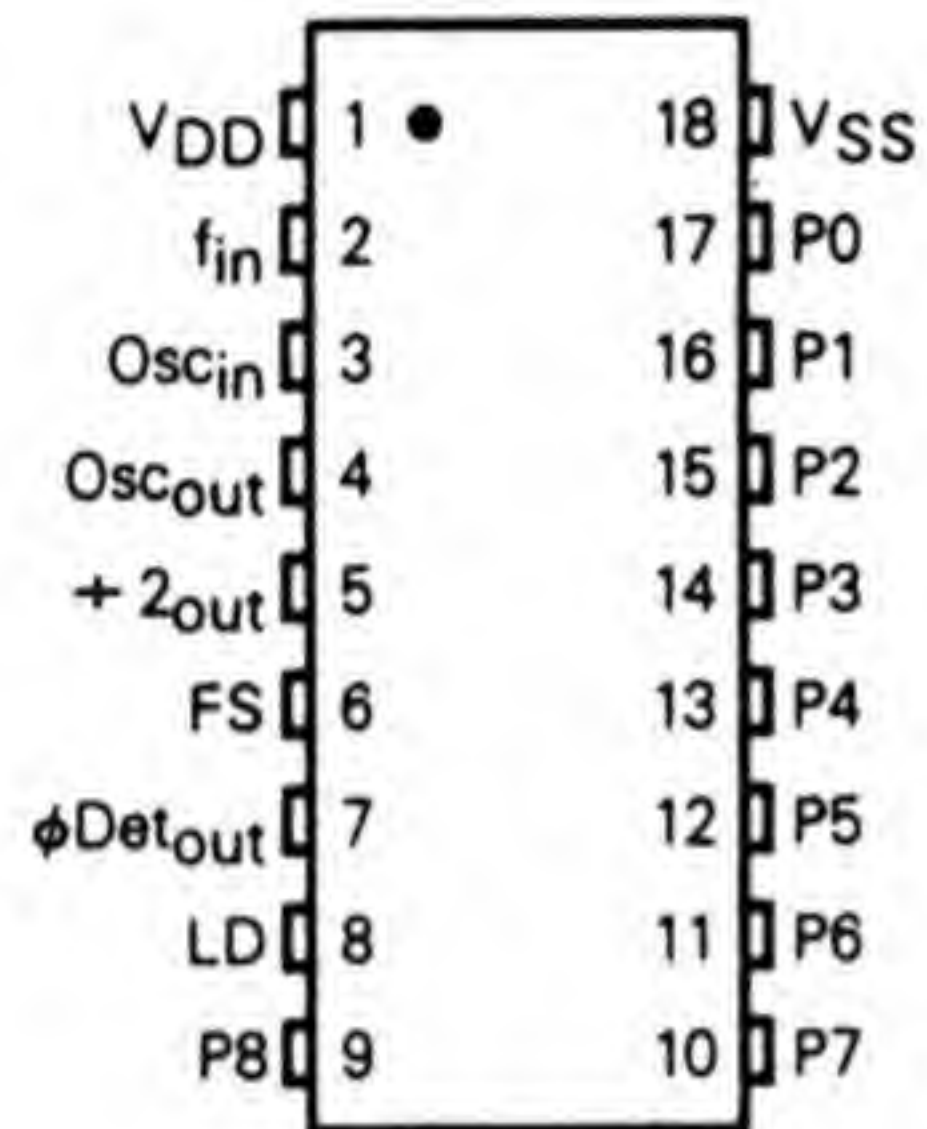
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

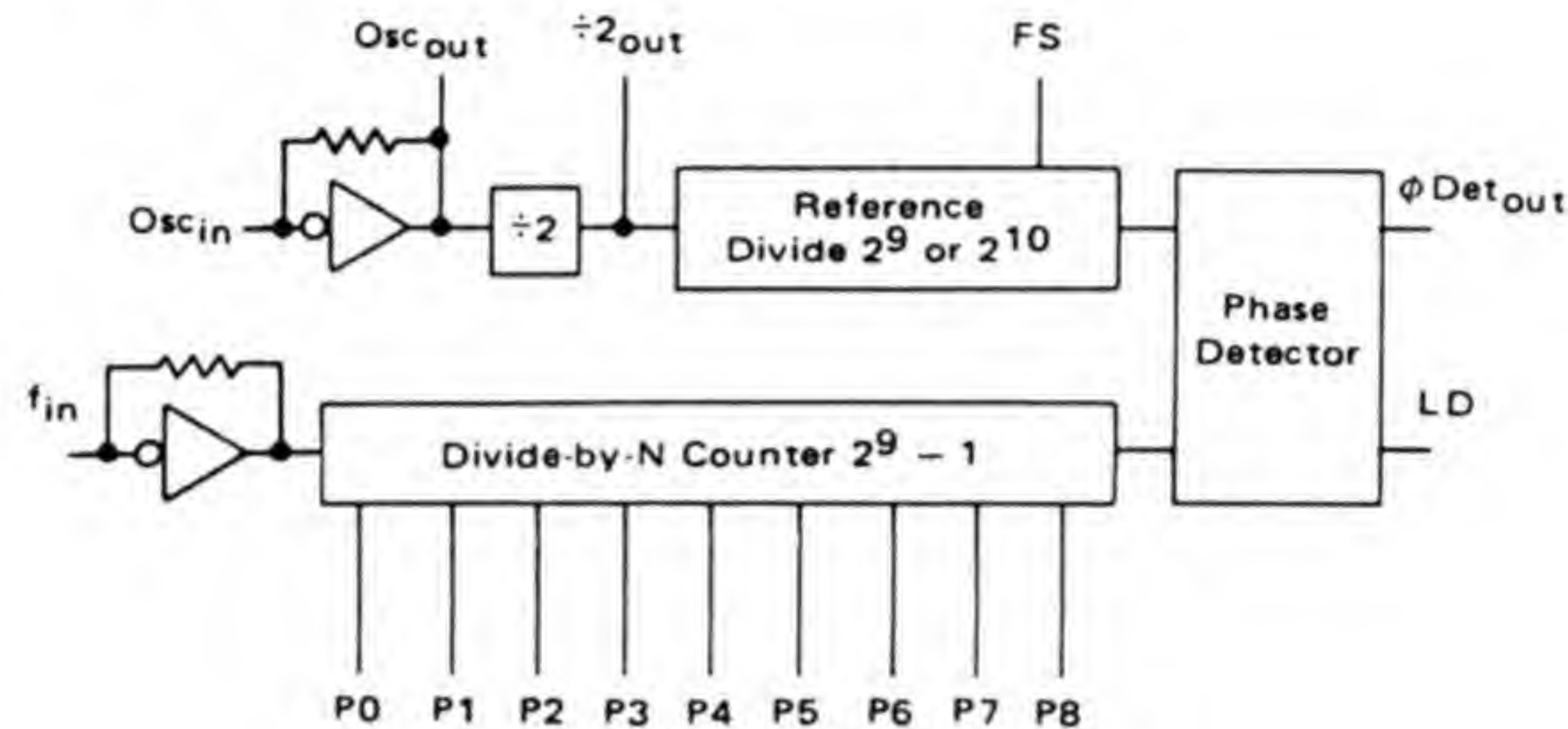
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14577BP	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

45106 PLL Frequency Synthesizer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 PLL

特徴

- ・ PLL周波数シンセサイザ。2⁹分周が可能。
- ・ 10.24MHz入力で、5.12MHzの出力が可能。
- ・ 各種周波数シンセサイザへの応用が可能。

真理値表

TRUTH TABLE

Selection									Divide By N
P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	0	1	3 (Note 1)
0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
...
0	1	1	1	1	1	1	1	1	255
...
1	1	1	1	1	1	1	1	1	511

1: Voltage level = V_{DD}
0: Voltage level = 0 or open circuit input

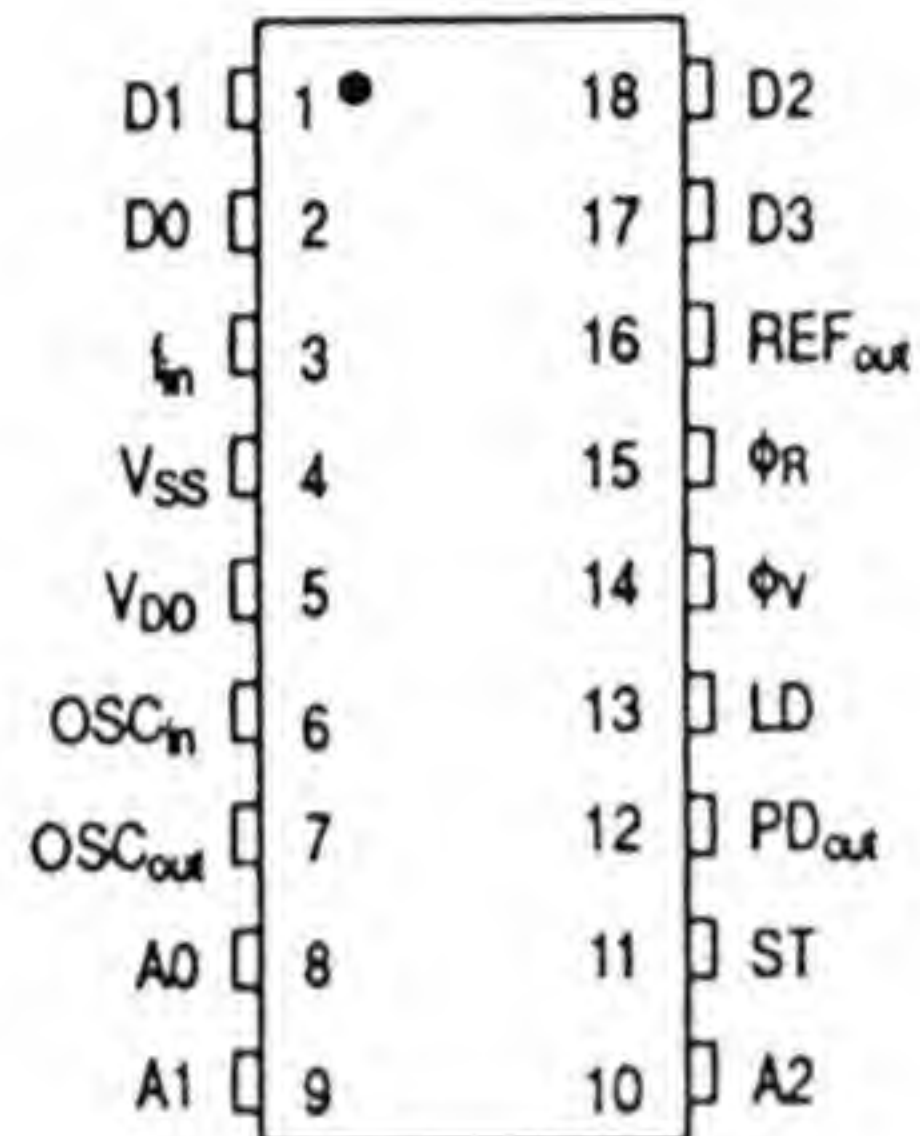
Note 1: The binary setting of 00000000 and 00000001 on P8 to P0 results in a 2 and 3 division which is not in the 2^N-1 sequence. When pin is not connected the logic signal on that pin can be treated as a "0".

スイッチング特性

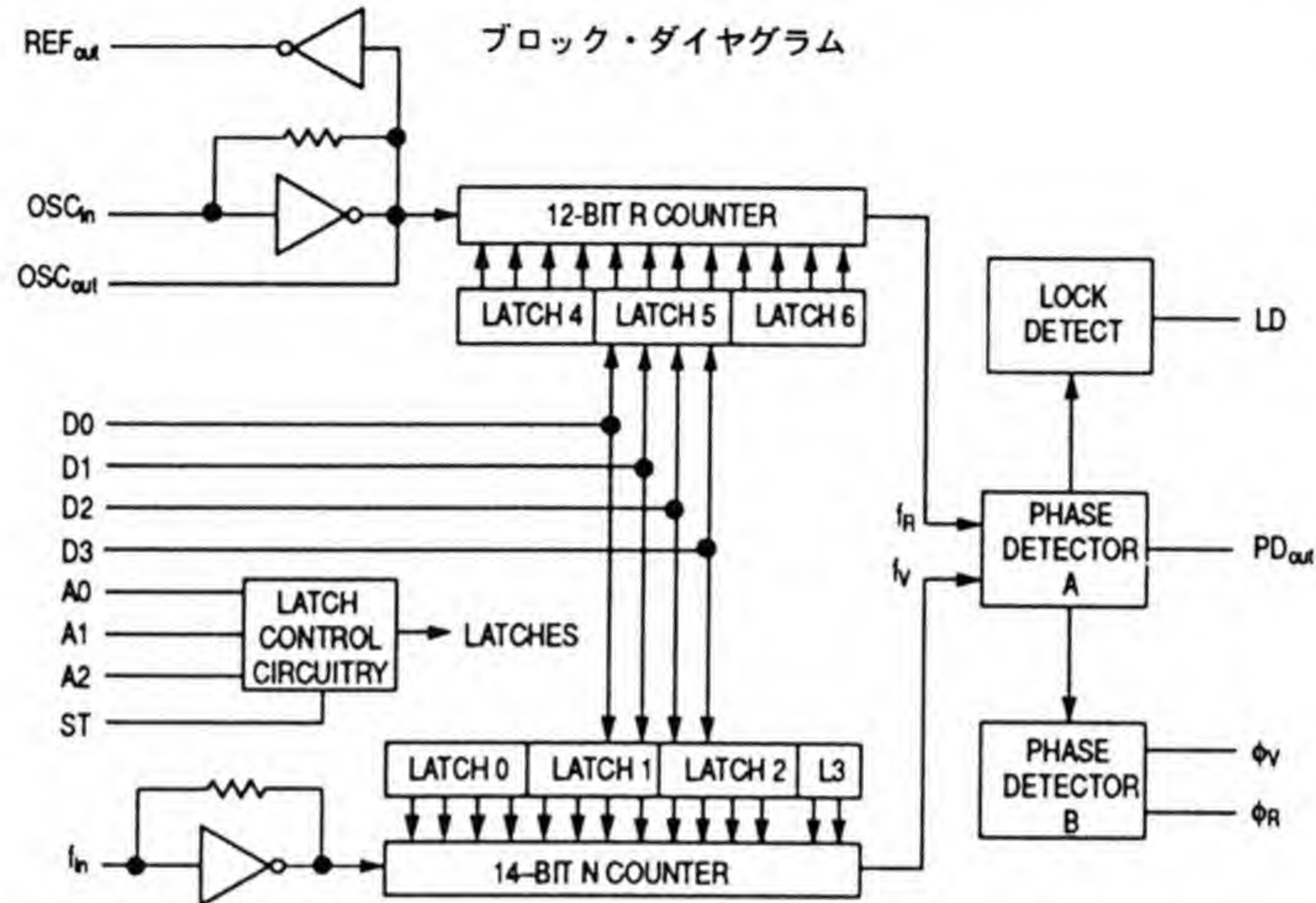
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカー	型名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V			ns	沖		
	10V			ns	三洋		
	15V			ns	JRC		
t _f	5V			ns	東芝		
	10V			ns	日立		
	15V			ns	富士通		
t _{PLH} ()	5V			ns	松下		
	10V			ns	三菱		
	15V			ns	ローム		
t _{PHL} ()	5V			ns	MOT	MC145106P	●
	10V			ns	NS		
	15V			ns	RCA		
t _{PLH} ()	5V			ns	SGS		
	10V			ns	SIG		
	15V			ns	SSS		
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

45145 4-Bit Data Bus Input PLL Frequency Synthesizer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



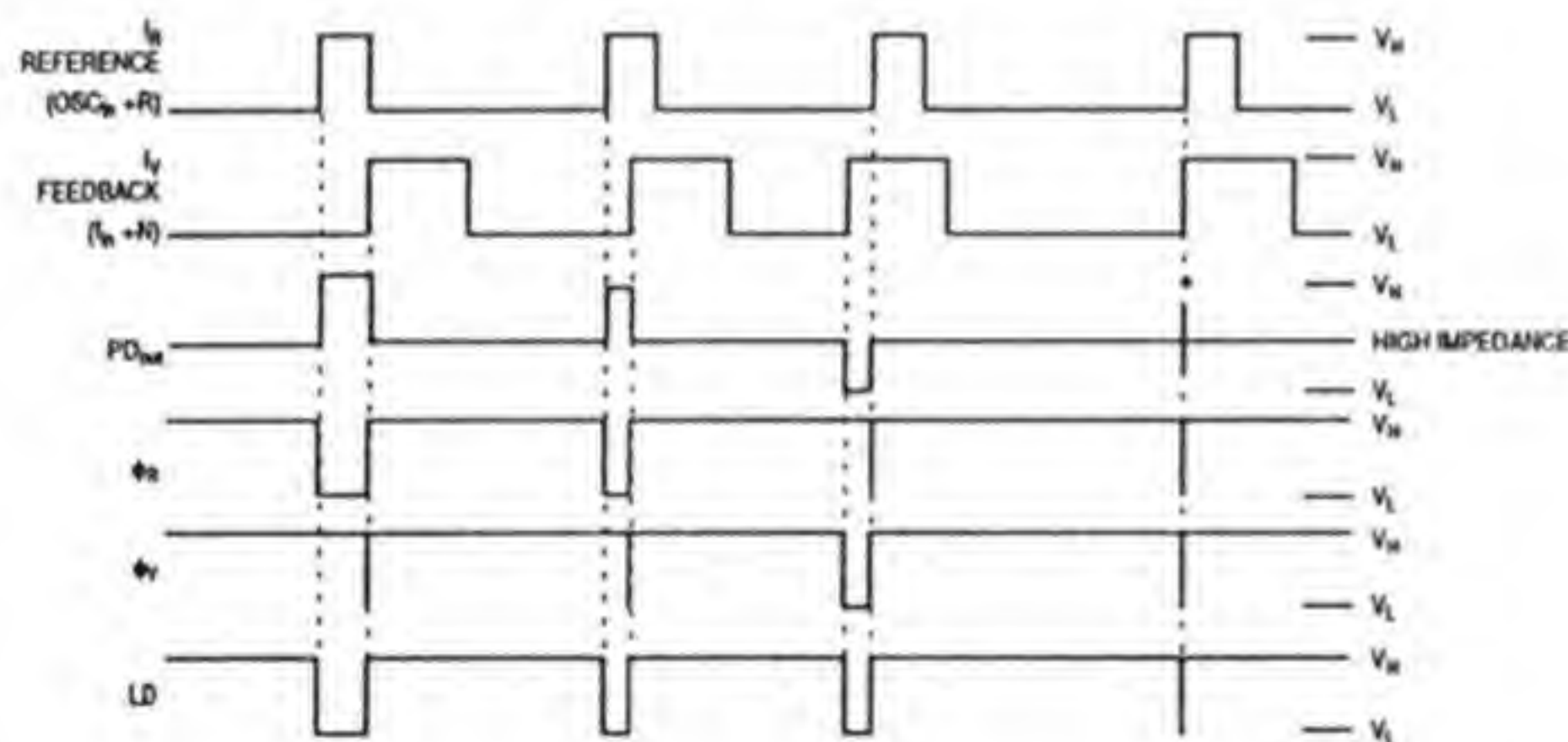
機能

分類 PLL

特 徴

- ・ PLL周波数シンセサイザ。12ビットの分周器をもち、CPUからデータの設定が可能。
- ・ CPUを介した各種チューナなどへの応用が可能。

タイミング・チャート



V_H = High voltage level
V_L = Low voltage level

*At this point, when both I_R and I_V are in phase, the output is forced to near mid supply.

Note: The PD_{out} generates error pulses during out-of-lock conditions. When locked in phase and frequency, the output is high impedance and the voltage at that pin is determined by the low pass filter capacitor.

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	160	175	ns
	10V	80	100	ns
	15V	60	65	ns
t _f	5V	160	175	ns
	10V	80	100	ns
	15V	60	65	ns
t _{PLH} (FIN → OUT)	5V	110		ns
	10V	60		ns
	15V	35		ns
t _{PHL} (FIN → OUT)	5V	110		ns
	10V	60		ns
	15V	35		ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型 名	パッケージ
		DIP SOP
沖 三洋		
JRC		
東芝		
日電		
日立		
富士通		
松下		
三菱		
ローム		
MOT	MC145145P2	●
NS		
RCA		
SGS		
SIG		
SSS		

45149 Dual PLL Frequency Synthesizer

ピン接続

LD1	1 ●	20	VSS1
MC1	2	19	PD _{out1}
ENABLE	3	18	VDD1
f _{in1}	4	17	SW1
DATA	5	16	OSC _{out}
CLOCK	6	15	OSC _{in}
f _{in2}	7	14	SW2
S/R _{out}	8	13	VDD2
MC2	9	12	PD _{out2}
LD2	10	11	VSS2

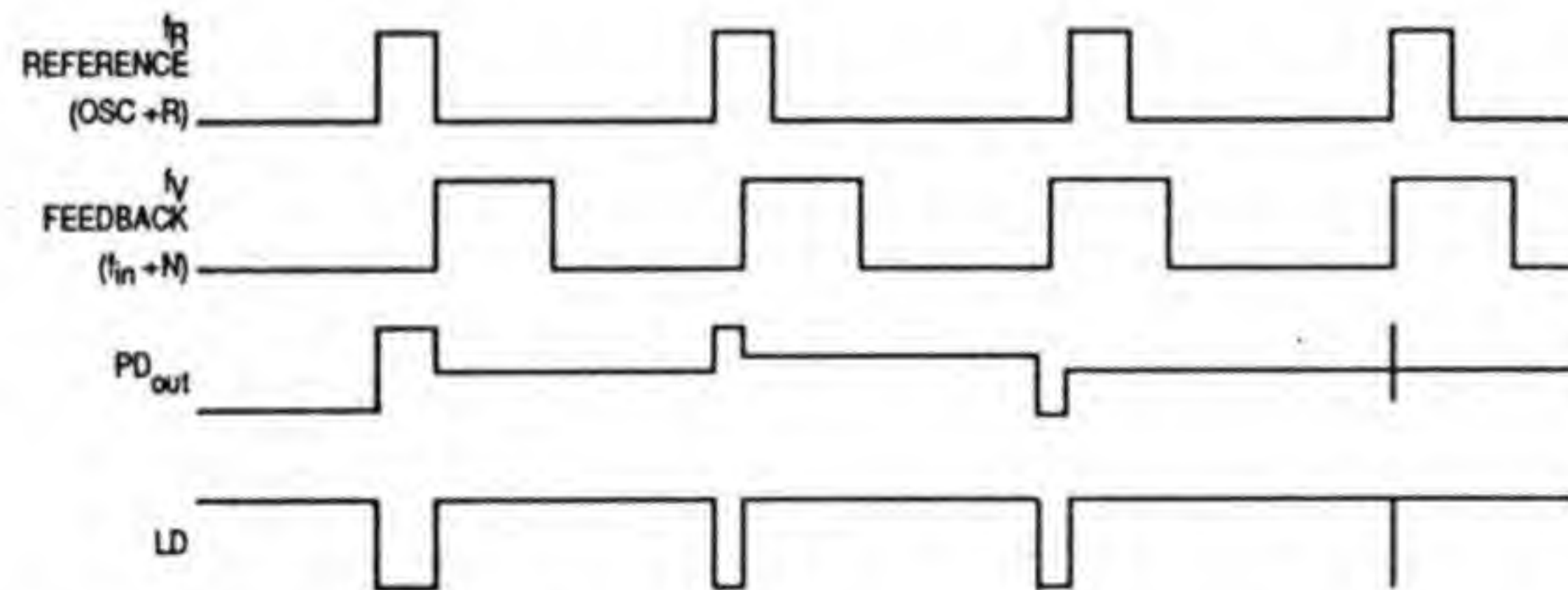
機能

分類 PLL

特 徴

- ・ 2回路入りPLL周波数シンセサイザ、14ビットの分周器をもち、シリアル入力をととして設定可能。
- ・ SPIを介してCPUからの設定が可能。
- ・ VCOなどに応用可能。

タイミング・ チャート



Note: The PD output state is equal to either VDD or VSS when active. When not active, the output is high impedance and the voltage at that pin is determined by the low pass filter capacitor.

スイッチング特性

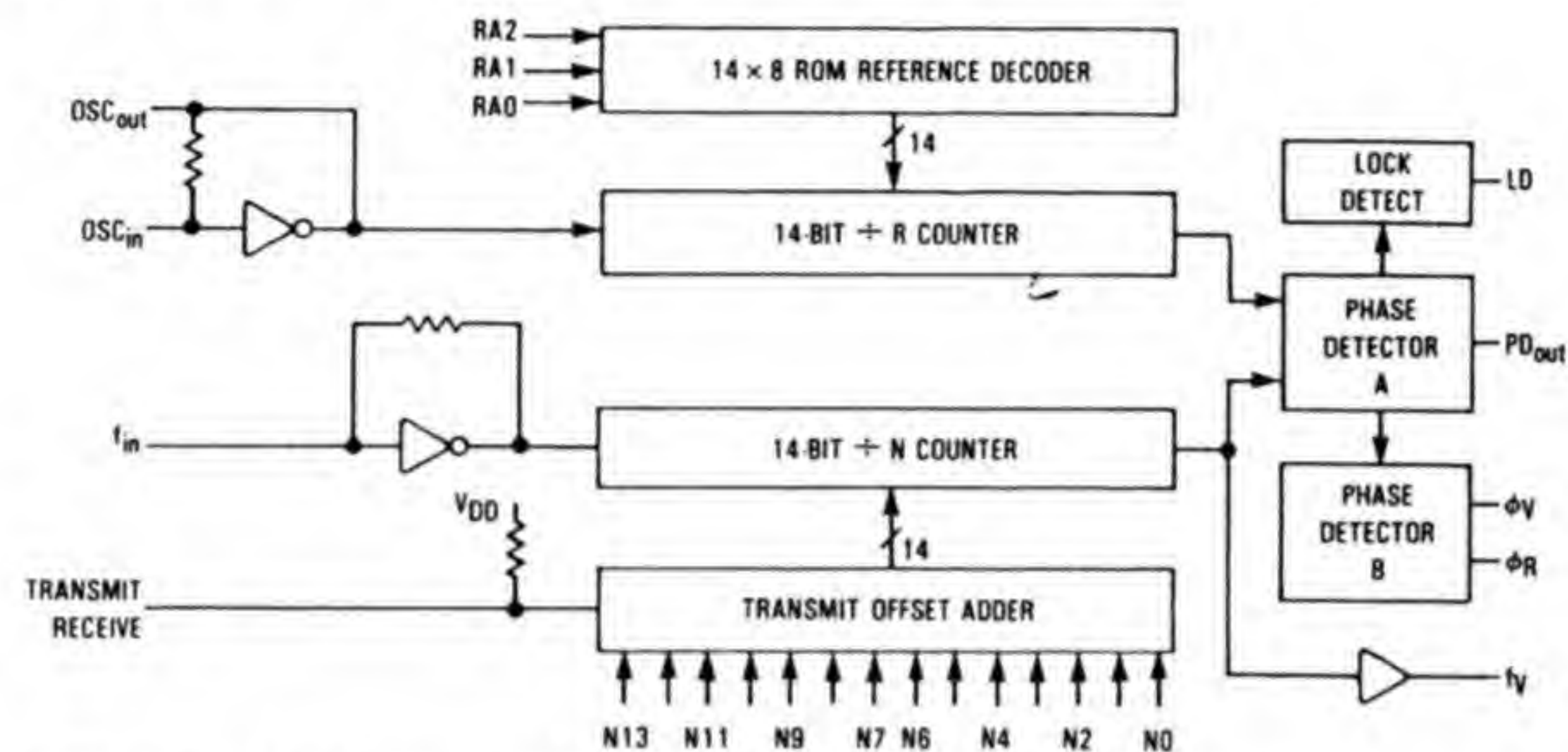
	VDD	typ	max	単位	メーカー別相当品		
					メーカ	型 名	パッケージ DIP SOP
t _r	5V	115		ns	沖		
	10V	60		ns	三洋		
	15V	40		ns	JRC		
t _f	5V	60		ns	東芝		
	10V	34		ns	日電		
	15V	30		ns	日立		
t _{PLH} (LD→OUT)	5V	140		ns	富士通		
	10V	80		ns	松下		
	15V	60		ns	三菱		
t _{PHL} (LD→OUT)	5V	140		ns	ローム		
	10V	80		ns	MOT	MC145149P	●
	15V	60		ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V			MHz			
	10V			MHz			
	15V			MHz			

45151 PLL Frequency Synthesizer

ピン接続

f_{in}	1	28	LD
V_{SS}	2	27	OSC _{in}
V_{DD}	3	26	OSC _{out}
PD _{out}	4	25	N11
RA0	5	24	N10
RA1	6	23	N13
RA2	7	22	N12
ϕ_R	8	21	T/R
ϕ_V	9	20	N9
f_V	10	19	N8
N0	11	18	N7
N1	12	17	N6
N2	13	16	N5
N3	14	15	N4

ブロック・ダイアグラム



NOTE: N0 through N13 inputs and inputs RA0, RA1, and RA2 have pullup resistors not shown.

機能

分類 PLL

特 徴

- ・ PLL周波数シンセサイザ。14ビットの分周器をもち、パラレル入力にて設定可能。
- ・ チューナなどへの応用が可能。
- ・ シリアル入力が可能な45155がある。

真理値表

Reference Address Code			Total Divide Value
RA2	RA1	RA0	
0	0	0	8
0	0	1	128
0	1	0	256
0	1	1	512
1	0	0	1024
1	0	1	2048
1	1	0	2410
1	1	1	8192

スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
	5V	typ	max	単位			DIP	SOP
t _r	5V	110		ns	沖			
	10V	60		ns	三洋			
	15V	35		ns	JRC			
t _f	5V	110		ns	東芝			
	10V	60		ns	日電			
	15V	35		ns	日立			
t _{PLH} ()	5V			ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} ()	5V			ns	ローム			
	10V			ns	MOT	MC145151P2	●	
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

メーカー別相当品

f_{in}	1	28	LD
V_{SS}	2	27	OSC _{in}
V_{DD}	3	26	OSC _{out}
RA0	4	25	A4
RA1	5	24	A3
RA2	6	23	A0
ϕ_R	7	22	A2
ϕ_V	8	21	A1
MOD CONTROL	9	20	N9
A5	10	19	N8
N0	11	18	N7
N1	12	17	N6
N2	13	16	N5
N3	14	15	N4

NOTE: N0 through N9, A0 through A5, and RA0 through RA2 have pullup resistors not shown.

- ・ 2回路入り、PLL周波数シンセサイザ、16ビットの分周器をもち、パラレル入力にて設定可能。
- ・ チューナなどに応用可能。
- ・ シリアル入力方式の45156などがある。

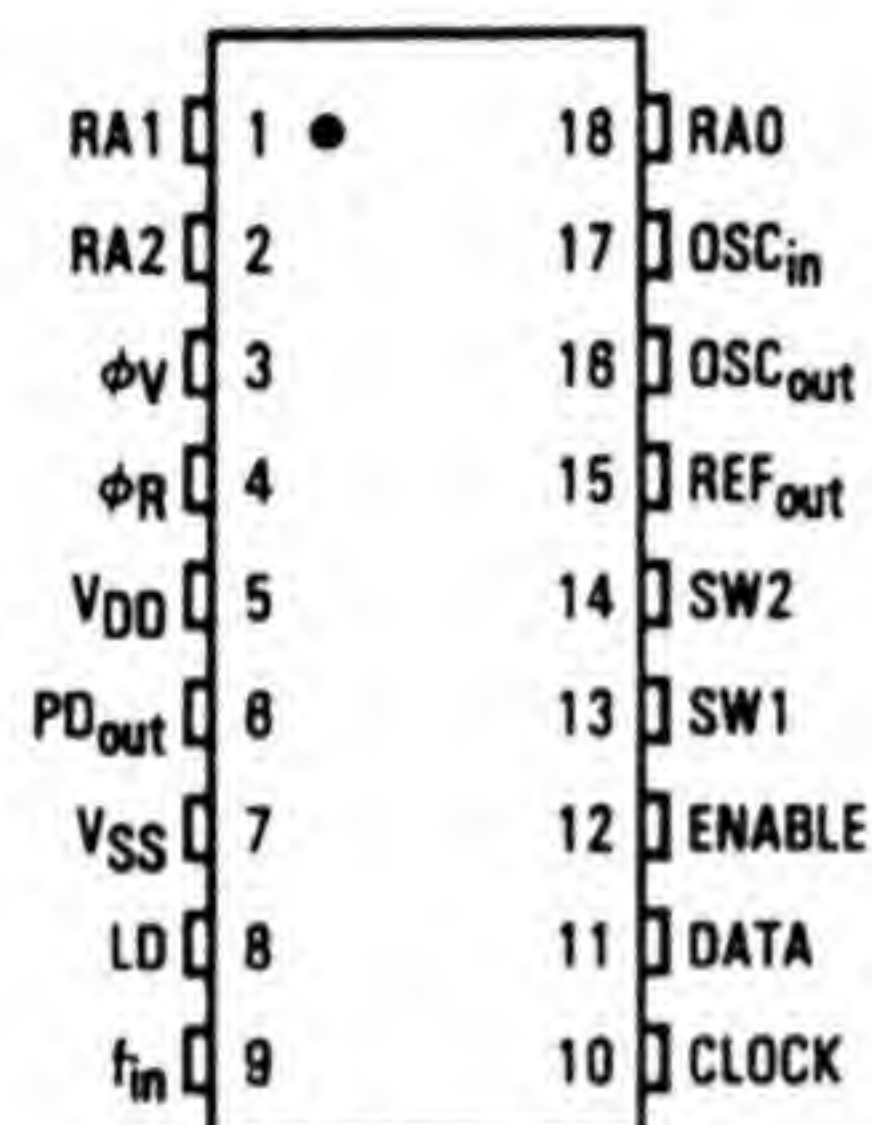
Reference Address Code			Total Divide Value
RA2	RA1	RA0	
0	0	0	8
0	0	1	64
0	1	0	128
0	1	1	256
1	0	0	512
1	0	1	1024
1	1	0	1160
1	1	1	2048

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	110		ns				
	10V	60		ns	沖			
	15V	35		ns	三洋			
t _f	5V	110		ns	JRC			
	10V	60		ns	東芝			
	15V	35		ns	日電			
t _{PLH} ()	5V			ns	日立			
	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
t _{PHL} ()	5V			ns	三菱			
	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT	MC145152P2	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V			MHz				
	10V			MHz				
	15V			MHz				

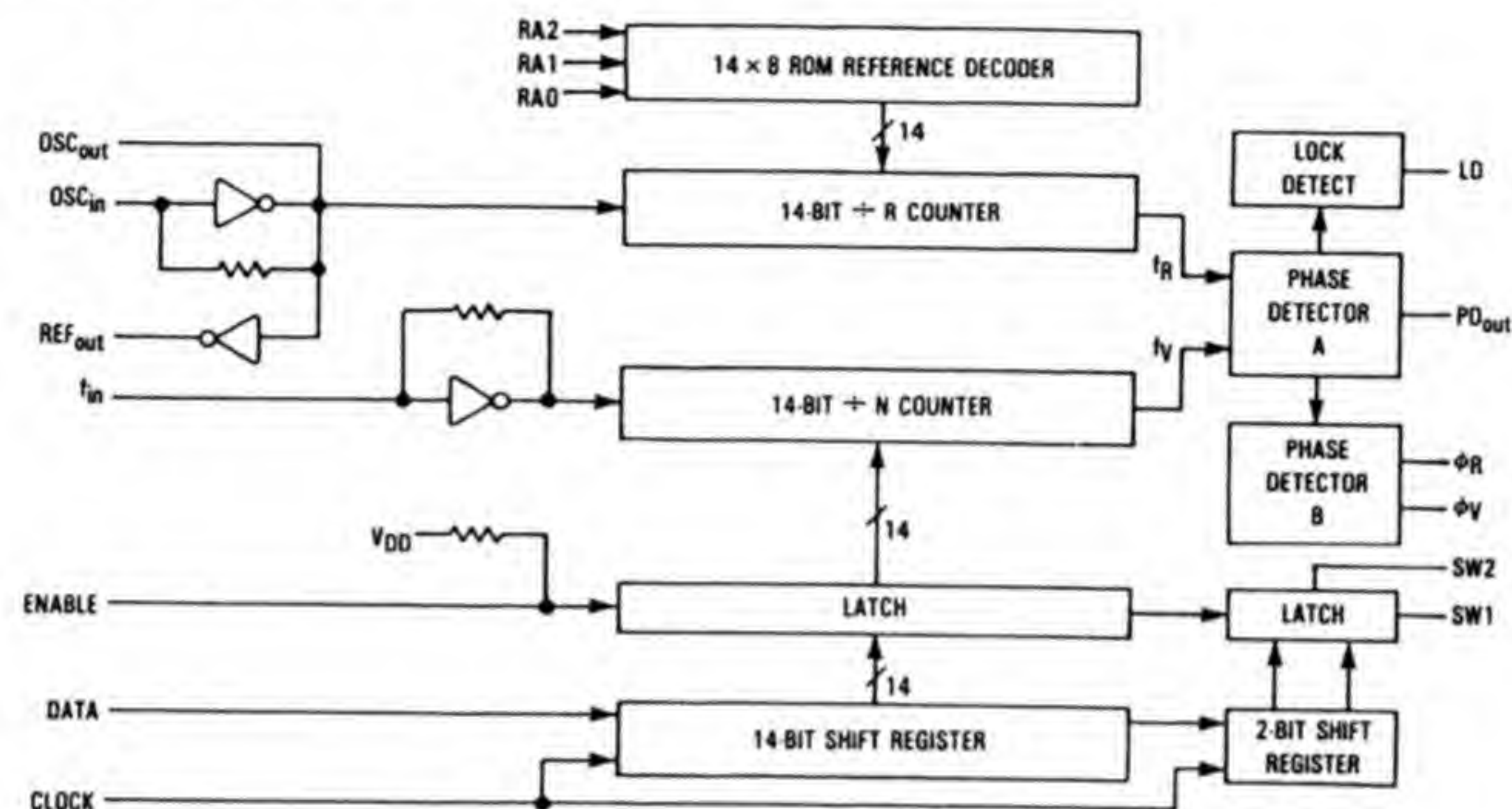
[illegible]

45155 PLL Frequency Synthesizer

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 PLL

特徴

- ・ PLL周波数シンセサイザ、14ビットの分周期をもち、シリアル入力にて設定可能。
- ・ SPIを介してCPUからの設定が可能。チューナなどへの応用が可能。

真理値表

Reference Address Code			Total Divide Value
RA2	RA1	RA0	
0	0	0	16
0	0	1	512
0	1	0	1024
0	1	1	2048
1	0	0	3668
1	0	1	4096
1	1	0	6144
1	1	1	8192

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位
tr	5V	110		ns
	10V	60		ns
	15V	35		ns
tf	5V	110		ns
	10V	60		ns
	15V	35		ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V		5	MHz
	10V		7.1	MHz
	15V		10	MHz

■ メーカー別相当品

メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC145155P2	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

45157 Serial-Input PLL Frequency Synthesizer

ピン接続

OSC _{in}	1	●	16	φ _R
OSC _{out}	2		15	φ _V
f _V	3		14	REF _{out}
V _{DD}	4		13	f _R
PD _{out}	5		12	S/R _{out}
V _{SS}	6		11	ENABLE
LD	7		10	DATA
f _{in}	8		9	CLOCK

ブロック・ダイアグラム

機能

分類	PLL

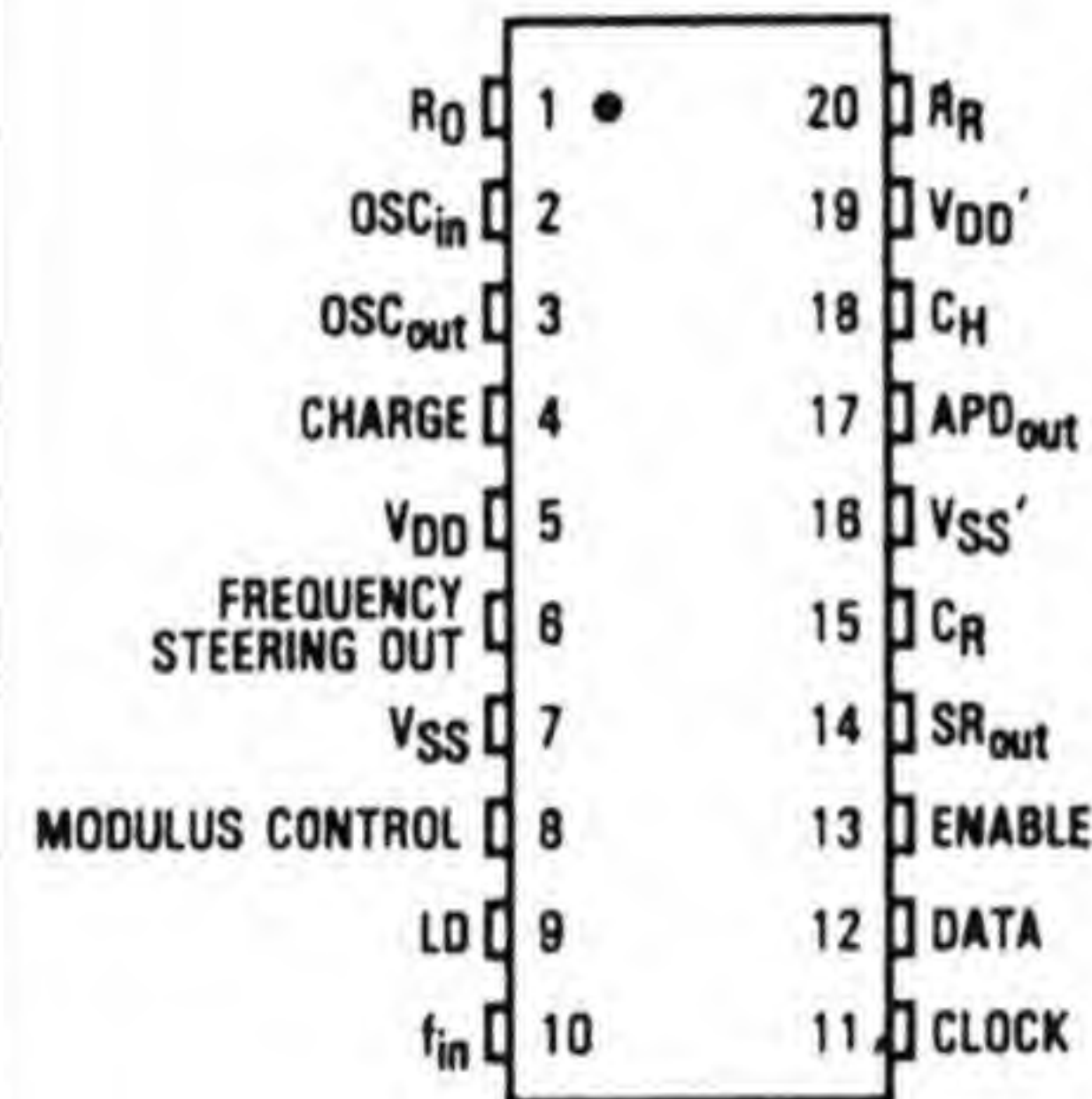
特 徴

- ・ 2回路入り, PLL周波数シンセサイザ. 14ビットの分周器をもち, それぞれシリアル入力にて設定可能.
- ・ SPIを介して, CPUからの設定の可能. チューナなどへの応用が可能.

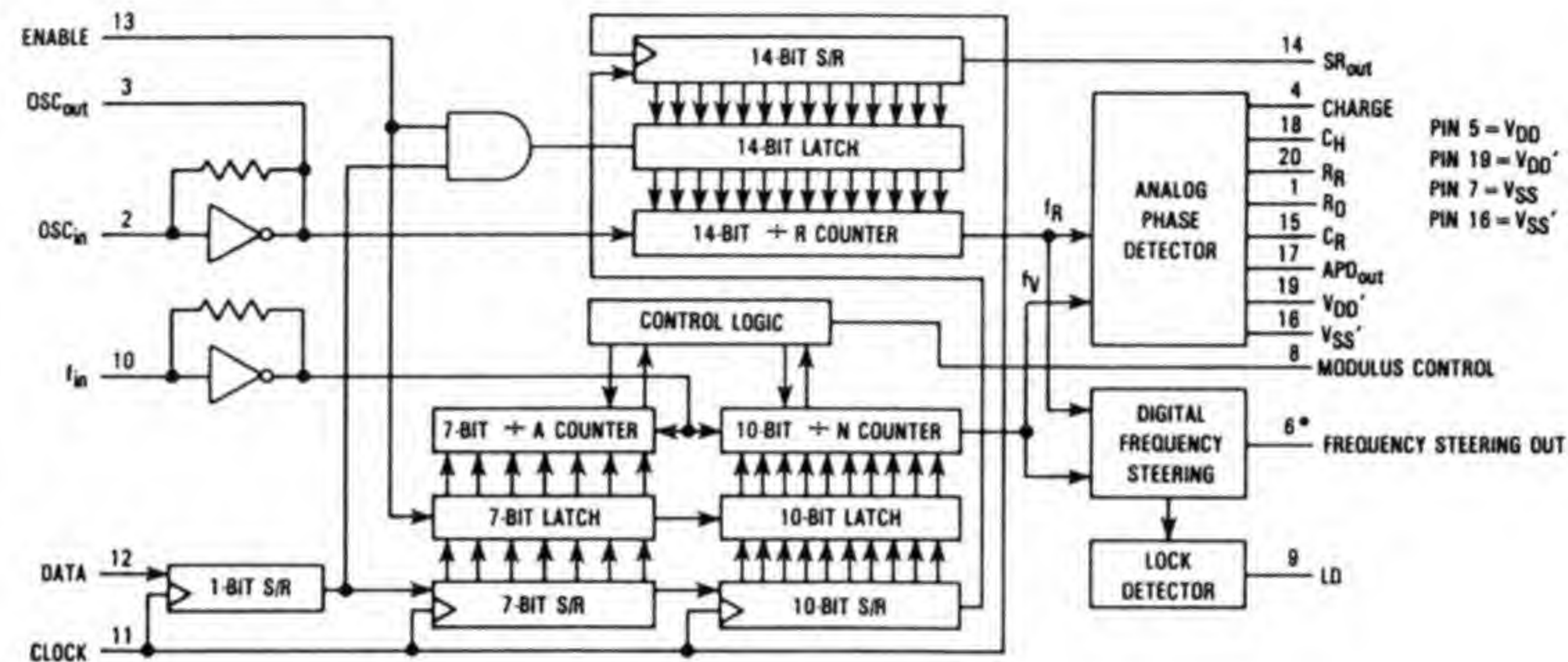
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品			
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
t _r	5V	110		ns	沖		DIP	SOP
	10V	60		ns	三洋			
	15V	35		ns	JRC			
t _f	5V	110		ns	東芝			
	10V	60		ns	日電			
	15V	35		ns	日立			
t _{PLH} ()	5V			ns	富士通			
	10V			ns	松下			
	15V			ns	三菱			
t _{PHL} ()	5V			ns	ローム			
	10V			ns	MOT	MC145157P2	●	
	15V			ns	NS			
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA			
	10V			ns	SGS			
	15V			ns	SIG			
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS			
	10V			ns				
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		5	MHz				
	10V		7.1	MHz				
	15V		10	MHz				

45159 Serial-Input PLL Frequency Synthesizer with Analog Phase Detector

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



*NOTE: Pin 6 is not and cannot be used as a digital phase detector output.

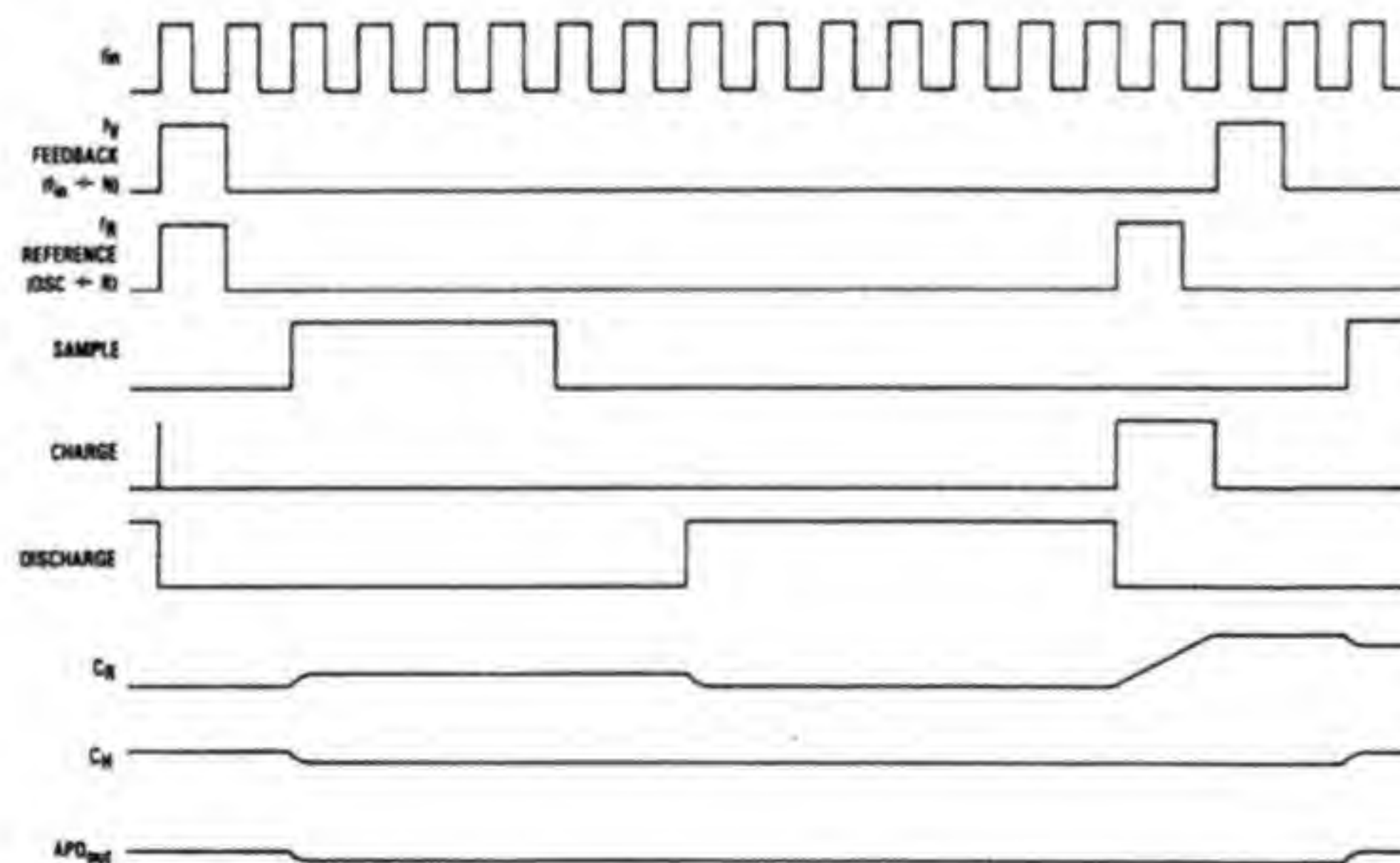
機能

分類 PLL

特徴

- ・ PLL周波数シンセサイザ。14ビットおよび17ビットの分周器をもち、シリアルにて設定可能。アナログ位相検出回路をもつ。
- ・ チューナなどへの応用が可能。

タイミング・チャート



スイッチング特性

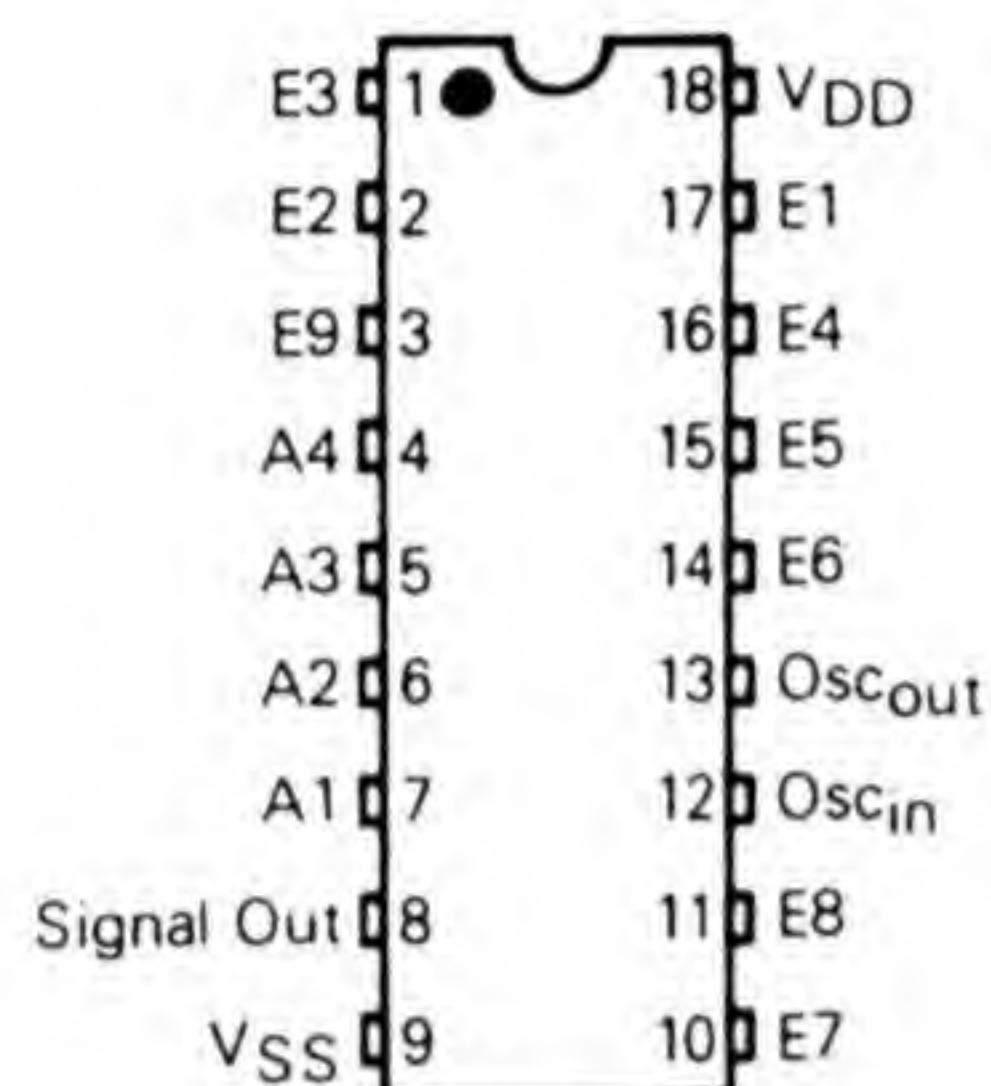
	VDD	typ	max	単位
tr	5V	115		ns
	10V	60		ns
	15V	40		ns
tf	5V	115		ns
	10V	60		ns
	15V	40		ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPLH ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
tPHL ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
fCP	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

メーカー別相当品

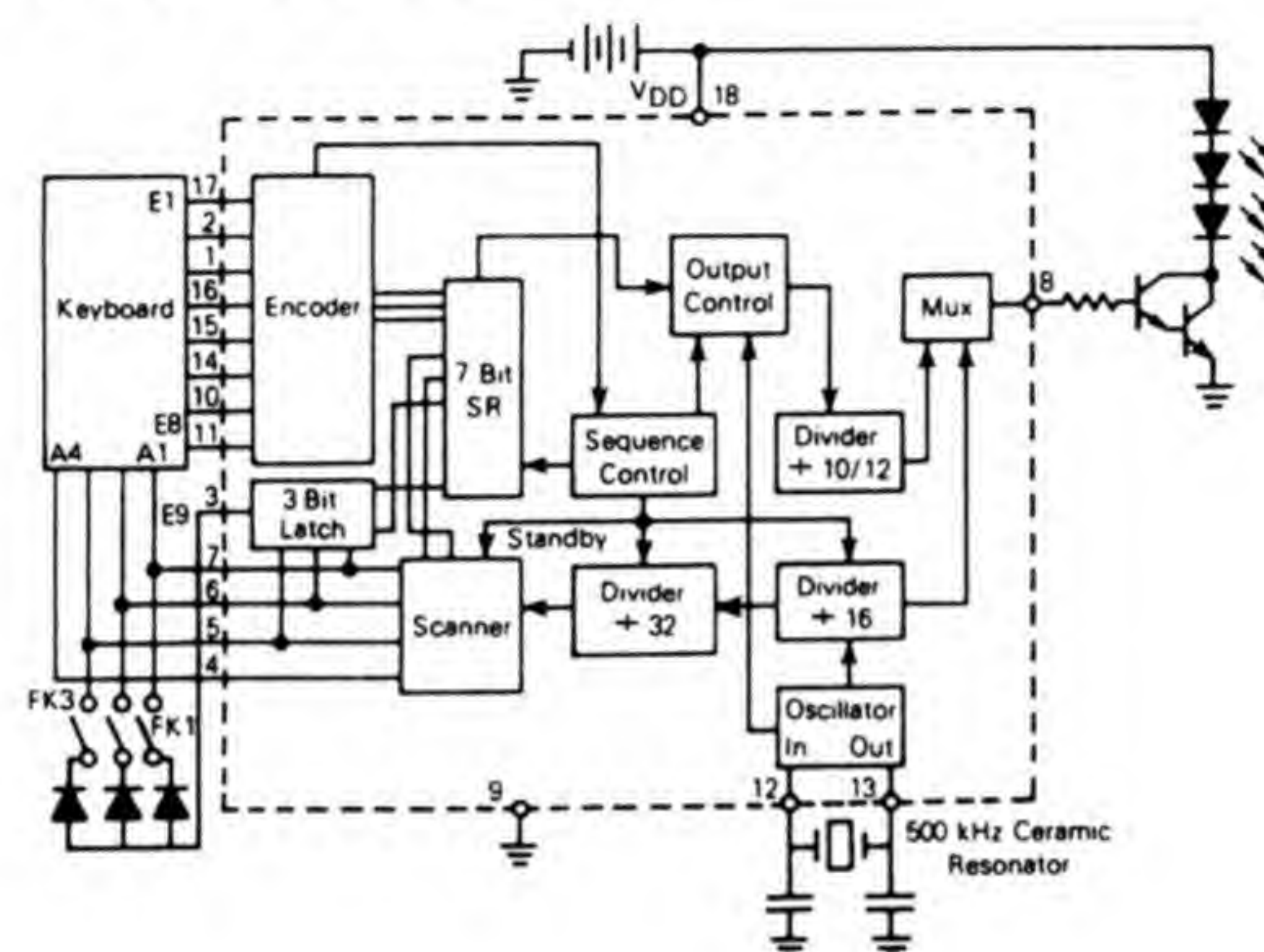
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC145159P1	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

4497 PCM Remote Control Transmitter

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	PCM

特 徴

- ・ PCMリモート・コントロール送信ユニット。FSK/AM変調によりデータを送信。
- ・ 62チャンネルのコマンドを送信可。
- ・ 赤外線リモコンなどへの応用が可能。

真理値表

	Start-bit	Modulation	Bit-F	Channels
E9 = Open	1	FSK	0	0-31
E9 = A1 (FK1)	1	AM	0	0-31
E9 = A2 (FK2)	0	FSK	0	0-31*
E9 = A3 (FK3)	1	FSK	1	32-61
E9 = A1・A2	0	AM	0	0-31
E9 = A1・A3	1	AM	1	32-61
E9 = A2・A3	0	FSK	1	32-61*
E9 = A1・A2・A3	0	AM	1	32-61

* Not allowed.

■ スイッチング特性

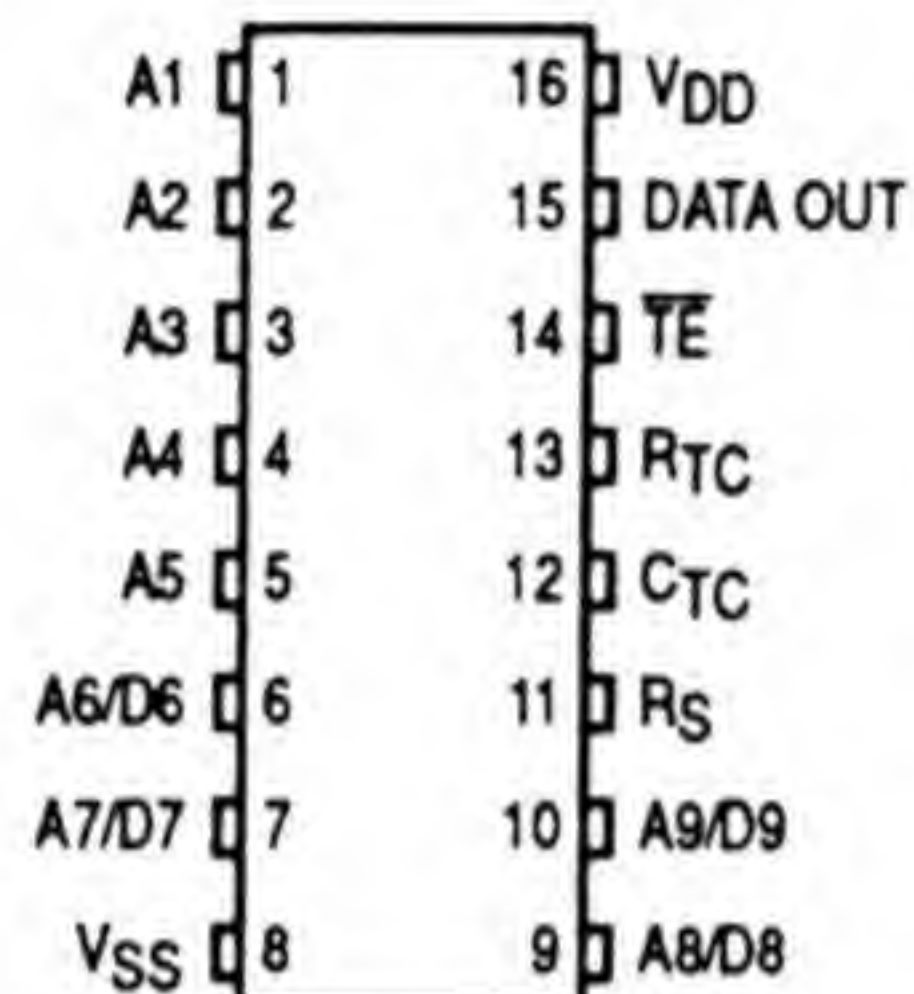
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _f	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V			MHz
	10V			MHz
	15V			MHz

■ メーカー別相当品

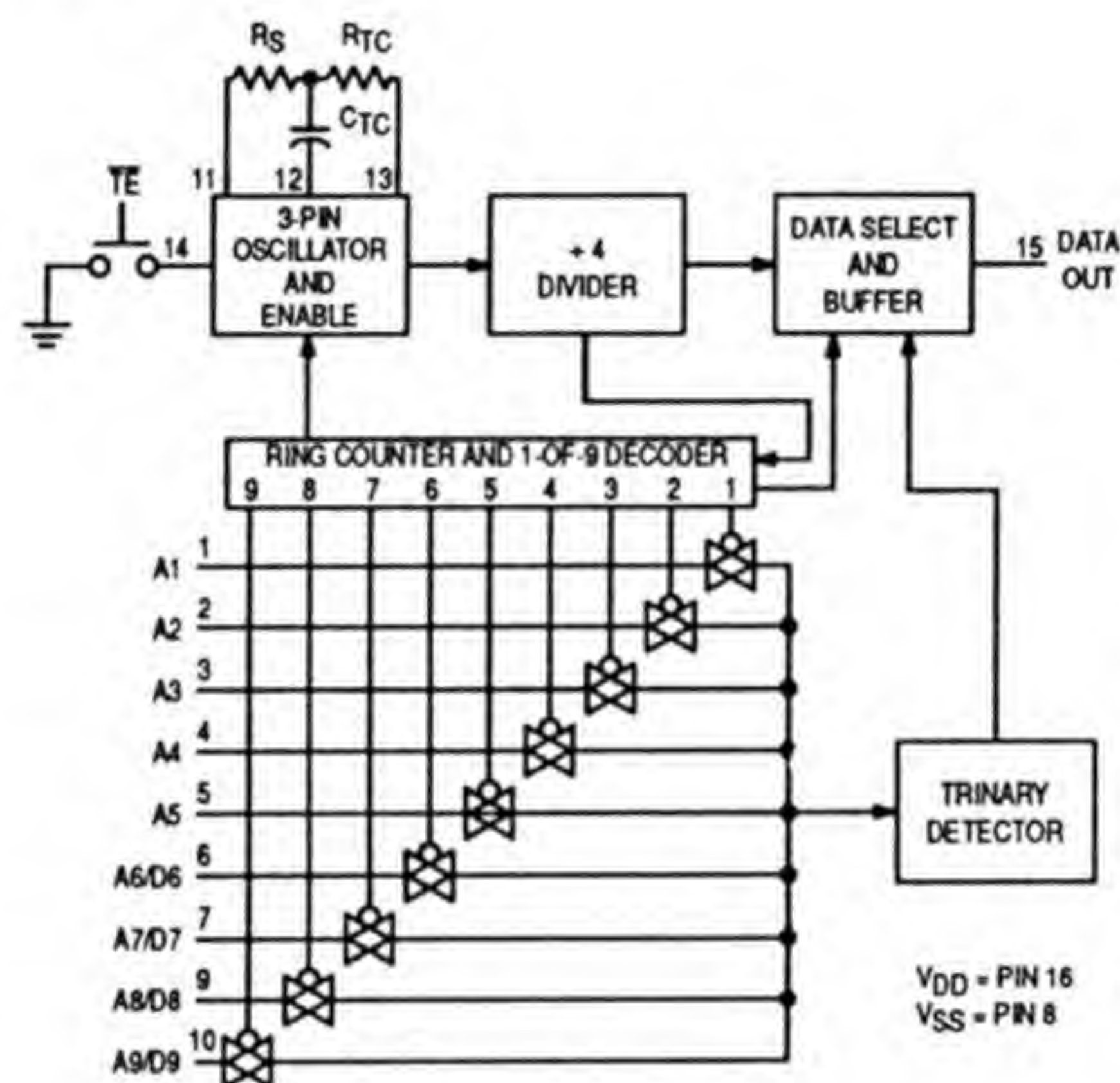
メーカー	型 名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC14497P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

45026 Encoder and Decoder Pairs

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能

分類 TRANS

特徴

- ・ リモート・コントロール用エンコード・ユニット。
- ・ 45027, 45028と組み合わせてリモコン・ユニットの構成が可能。
- ・ 赤外線リモコンなどへの応用が可能。

■ スイッチング特性

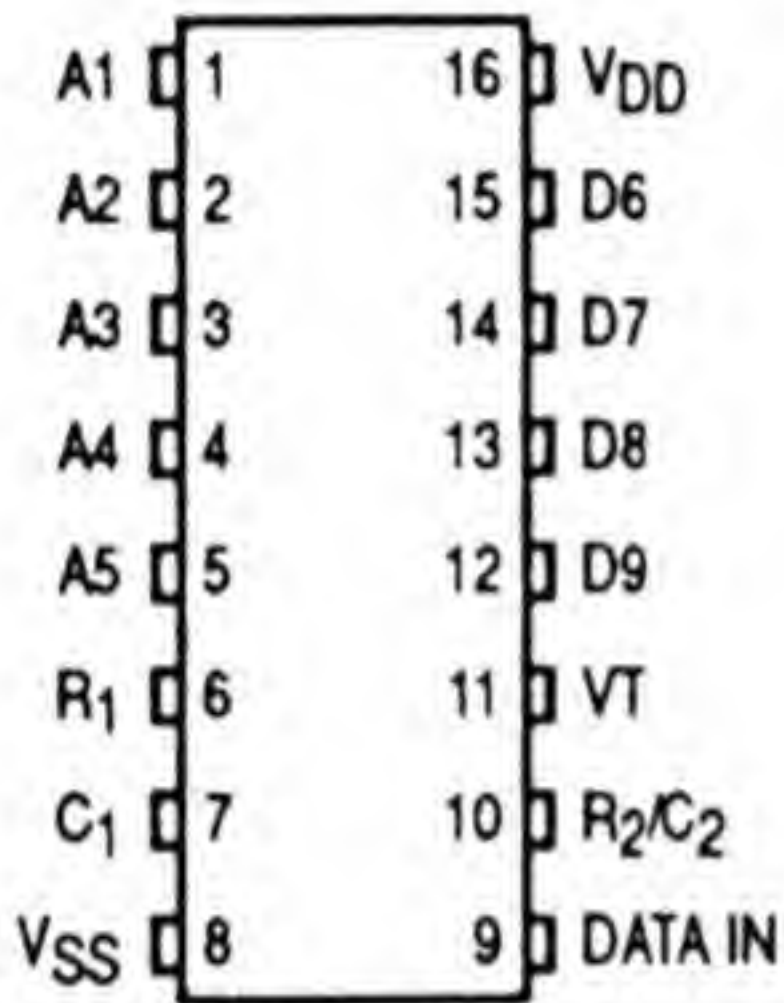
	VDD	typ	max	単位
t _r	5V	200		ns
	10V	100		ns
	15V	80		ns
t _f	5V	200		ns
	10V	100		ns
	15V	80		ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PLH} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
t _{PHL} ()	5V			ns
	10V			ns
	15V			ns
f _{CP}	VDD	min	typ	単位
	5V		2	MHz
	10V		5	MHz
	15V		10	MHz

■ メーカー別相当品

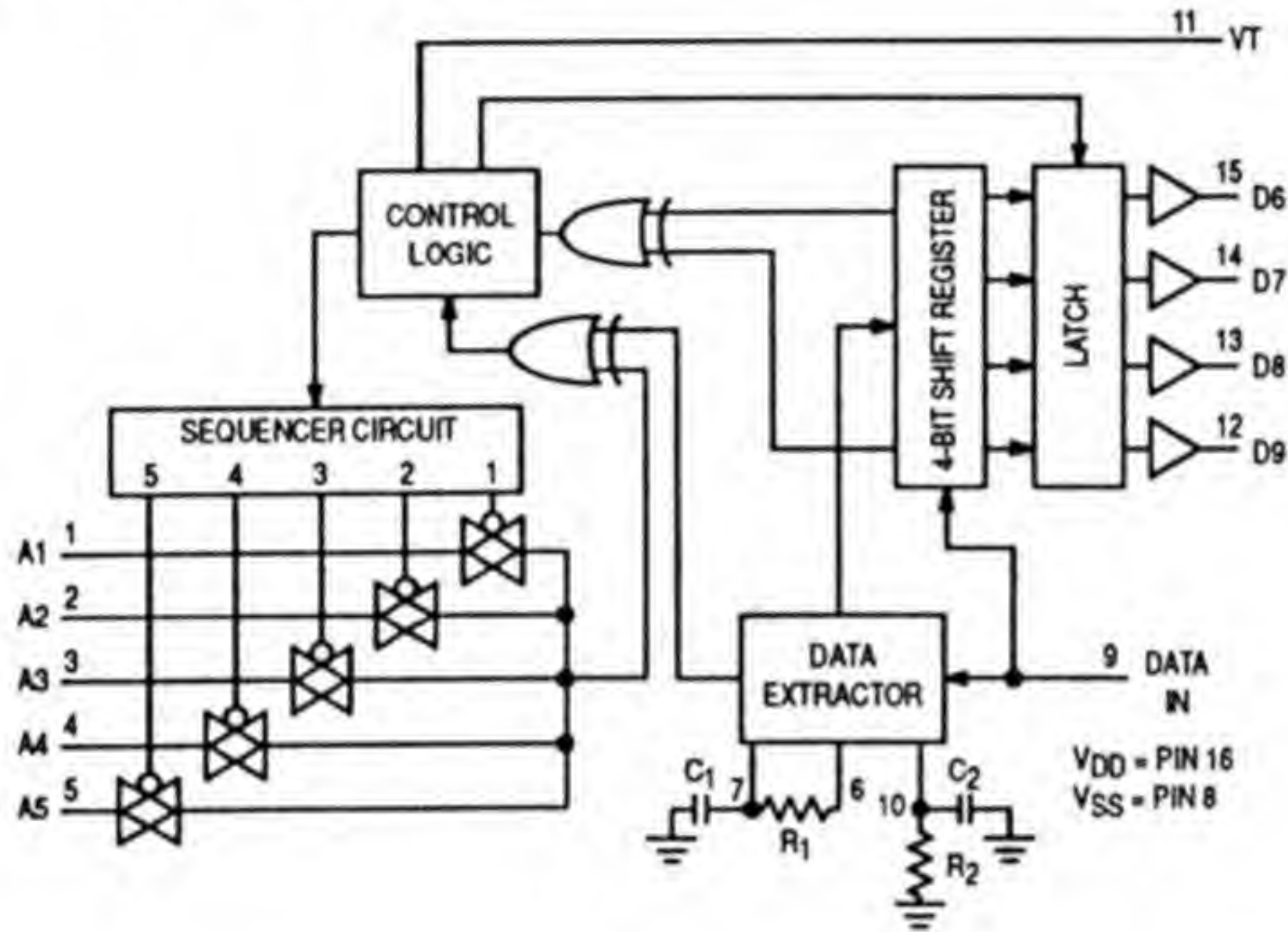
メーカー	型名	パッケージ	
		DIP	SOP
沖			
三洋			
JRC			
東芝			
日電			
日立			
富士通			
松下			
三菱			
ローム			
MOT	MC145026P	●	
NS			
RCA			
SGS			
SIG			
SSS			

45027 Encoder and Decoder Pairs

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



機能	
分類	RECEIVER

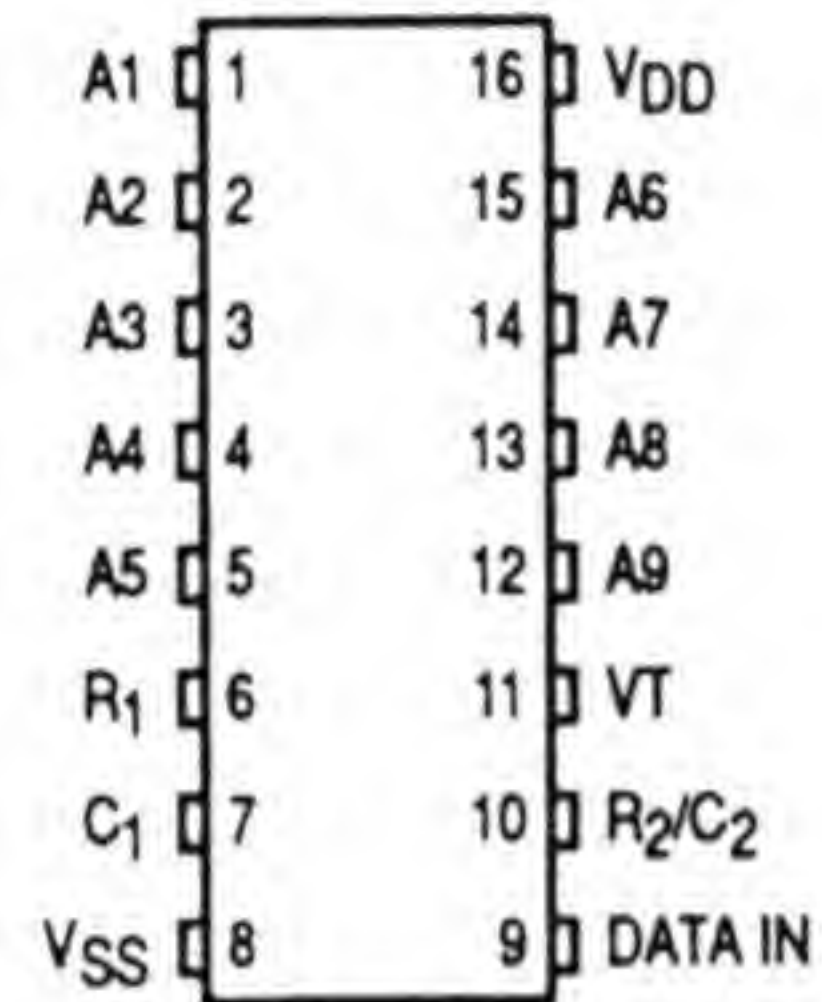
特 徴

- ・ リモート・コントロール用デコード・ユニット
- ・ 45026と合わせてリモコン・ユニットの構成が可能.
- ・ 赤外線リモコンなどへの応用が可能.

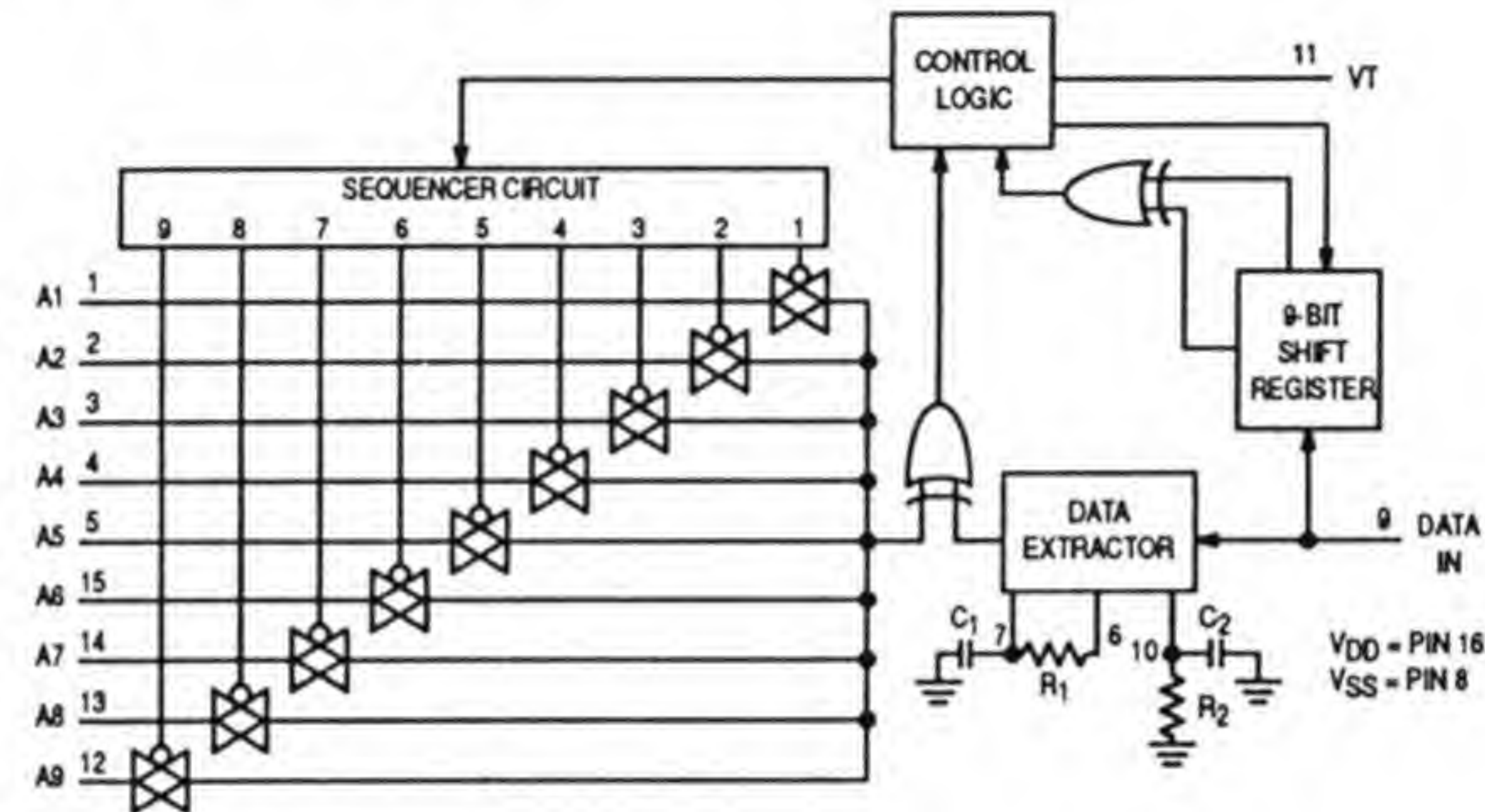
■ スイッチング特性					■ メーカー別相当品		
	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ
t _r	5V	200		ns	沖		DIP
	10V	100		ns	三洋		SOP
	15V	80		ns	JRC		
t _f	5V	200		ns	東芝		
	10V	100		ns	日電		
	15V	80		ns	日立		
t _{PLH} ()	5V			ns	富士通		
	10V			ns	松下		
	15V			ns	三菱		
t _{PHL} ()	5V			ns	ローム		
	10V			ns	MOT	MC145027P	●
	15V			ns	NS		
t _{PLH} ()	5V			ns	RCA		
	10V			ns	SGS		
	15V			ns	SIG		
t _{PHL} ()	5V			ns	SSS		
	10V			ns			
	15V			ns			
f _{CP}	VDD	min	typ	単位			
	5V		2	MHz			
	10V		5	MHz			
	15V		10	MHz			

45028 Encoder and Decoder Pairs

ピン接続



ブロック・ダイアグラム



■ 機能

[illegible]

特 徵

- ・ リモート・コントロール用デコード・ユニット。
- ・ 45026と組み合わせて、リモコン・ユニットの構成が可能。
- ・ 赤外線リモコンへの応用が可能。

■ スイッチング特性

	VDD	typ	max	単位	メーカー	型 名	パッケージ	
							DIP	SOP
t _r	5V	200		ns				
	10V	100		ns	沖			
	15V	80		ns	三洋			
t _f	5V	200		ns	JRC			
	10V	100		ns	東芝			
	15V	80		ns	日電			
t _{PLH} ()	5V			ns	日立			
	10V			ns	富士通			
	15V			ns	松下			
t _{PHL} ()	5V			ns	三菱			
	10V			ns	ローム			
	15V			ns	MOT	MC145028P	●	
t _{PLH} ()	5V			ns	NS			
	10V			ns	RCA			
	15V			ns	SGS			
t _{PHL} ()	5V			ns	SIG			
	10V			ns	SSS			
	15V			ns				
f _{CP}	VDD	min	typ	単位				
	5V		2	MHz				
	10V		5	MHz				
	15V		10	MHz				

Cross Reference

型名	沖 MSM	三洋 MLC	JRC NJU	東芝 TC	NEC μPD	日立 HD	富士通 MB	松下 MN	三菱 M	ローム BU	MOT MC	NS CD	RCA CD	SGS HCC	SIG HEF	SSS SLC
4000B			D	D	D	D				D			D	D	D S	D
4000UB											D S		D			
4001B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4001UB				D							D S		D		D S	D
4002B	D			D S	D S	D	D		D		D S	D	D	D	D S	D
4002UB											D S		D			
4006B				D	D S	D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4007UB	D			D S		D		D S	D	D S	D S		D	D	D S	D
4008B				D		D	D				D S		D	D	D S	D
4009UB				D									D			D
4010B				D									D			D
4011B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4011UB				D					D		D S		D		S	D
4012B	D	D S		D S	D S	D S	D		D		D S	D	D	D	D S	D
4012UB											D S		D			
4013B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4014B	D		D S	D	D S	D	D	D S			D S	D	D	D	D S	D
4015B	D	D S		D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4016B	D	D S		D S		D	D	D S	D	D	D S	D	D	D	D S	D
4017B	D			D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4018B				D		D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4019B	D		D S	D S	D S		D	D S	D			D	D	D	D S	D
4020B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4021B	D		D S	D S	D S	D	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4022B				D		D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4023B	D	D S		D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4023UB											D S		D			
4024B	D			D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4025B	D	D S		D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4025UB											D		D			
4026B													D	D		
4027B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4028B	D	D S		D S	D S	D S	D	D S	D	D	D S	D	D	D	D S	D
4029B	D			D S	D S		D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4030B	D		D S	D S	D S			D S	D	D S			D	D	D S	D
4031B												D	D	D	D S	
4032B				D		D					D S		D	D		
4033B													D	D		
4034B				D	D	D					D S	D	D	D		D
4035B			D	D	D S	D S	D		D		D S	D	D	D	D S	D

パッケージ D : DIP S : 面実装タイプ(SOPなど)

型名	沖 MSM	三洋 MLC	JRC NJU	東芝 TC	NEC μPD	日立 HD	富士通 MB	松下 MN	三菱 M	ローム BU	MOT MC	NS CD	RCA CD	SGS HCC	SIG HEF	SSS SLC
4038B				D		D					D S		D	D		
4040B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4041UB												D	D	D		D
4042B	D			D S	D S	D S		D S	D	D	D S	D	D	D	D S	D
4043B	D			D	D S	D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4044B	D			D S	D S	D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4045B													D	D		
4046B						D		D S			D S	D	D		D S	
4047B				D				D S				D	D	D	D S	D
4048B												D	D	D		
4049UB					D S	D		D S	D		D S	D	D	D		D
4050B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4051B	D		D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4052B	D		D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4053B	D		D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4054B			D S	D S									D	D		
4055B			D S	D									D	D		
4056B			D S	D S									D	D		
4059B															D S	D
4060B							D	D S			D S	D	D	D	D S	D
4063B	D			D S	D S				D				D	D		
4066B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4067B											D S		D	D	D S	
4068B	D			D S	D S	D S	D	D S	D		D S		D	D	D S	D
4069UB	D	D S	D S	D S	D S	D S		D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4070B		D S				D S	D	D S		D S	D S		D	D	D S	D
4071B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4072B	D			D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4073B	D	D S		D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4075B	D	D S	D S	D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4076B				D		D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4077B		D S	D S	D S		D	D	D S		D S	D S		D	D	D S	D
4078B	D			D S	D S	D	D	D S	D		D S		D	D	D S	D
4081B	D	D S	D S	D S	D S	D S	D	D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4082B	D	D S		D	D S	D S	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4085B	D			D				D S					D	D	D S	D
4086B	D			D									D	D		D
4089B												D	D	D		
4093B	D	D S	D S	D S	D S	D S		D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4094B	D			D S	D S			D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D

パッケージ D: DIP S: 面実装タイプ(SOPなど)

[illegible]

型名	沖 MSM	三洋 MLC	JRC NJU	東芝 TC	NEC μPD	日立 HD	富士通 MB	松下 MN	三菱 M	ローム BU	MOT MC	NS CD	RCA CD	SGS HCC	SIG HEF	SSS SLC
4500B											D S					
4501B				D	D S						D					
4502B	D			D		D					D S		D	D		D
4503B				D S	D S	D S		D S	D	D S	D S	D	D	D		
4504B											D S					
4506B						D					D					
4508B	D			D	D	D			D		D		D	D	D S	D
4510B	D		D	D S	D S	D		D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4511B	D			D S	D S	D		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4512B	D	D S		D S	D S	D S		D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4513B					D						D					
4514B	D			D	D	D		D S	D		D	D	D	D	D S	D
4515B	D			D	D	D		D S	D		D	D	D	D	D S	D
4516B	D		D S	D S	D S	D S		D S	D	D S	D S	D	D	D	D S	D
4517B					D	D		D S			D S		D	D	D S	D
4518B	D		D S	D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4519B				D	D S	D					D S	D			D S	
4520B	D	D S	D S	D S	D S	D	D	D S	D		D S	D	D	D	D S	D
4521B				D		D		D S	D		D S				D S	
4522B				D	D S	D		D S			D S	D			D S	D
4526B				D S	D S	D		D S			D S	D			D S	D
4527B				D		D					D S	D	D	D	D S	D
4528B		D S		D S	D S			D S	D	D S	D S	D		D	D S	D
4529B						D					D S	D				
4530B				D	D	D					D S					
4531B				D		D					D S				D S	D
4532B	D			D	D S	D		D S	D		D S		D	D	D S	D
4534B						D					D				D S	D
4536B						D					D S		D	D		
4538B	D		D S	D S	D S	D S		D S	D	D	D S	D	D	D	D S	
4539B	D			D S	D S	D		D S	D		D S				D S	
4541B						D		D S			D S	D	D		D S	
4543B				D S	D S	D		D S			D S	D	D		D S	
4544B											D					
4547B											D S					
4548B											D					
4549B						D					D S					
4551B										D S	D S					
4553B						D					D S					
4554B						D					D S					

パッケージ D: DIP S: 面実装タイプ(SOPなど)

[illegible]

型名	沖 MSM	三洋 MLC	JRC NJU	東芝 TC	NEC μPD	日立 HD	富士通 MB	松下 MN	三菱 M	ローム BU	MOT MC	NS CD	RCA CD	SGS HCC	SIG HEF	SSS SLC
5001				D												
5002B				D												
5012B				D S												
5018				D												
5020B				D												
5022B				D												
5023B				D												
5024B				D												
5025B				D												
5026B				D												
5027B				D												
5029B				D												
5032				D												
5036				D												
5037B				D												
5043				D												
5048				D												
5050				D												
5051				D												
5052				D												
5053				D												
5054				D												
5064B				D												
5065B				D												
5066B				D												
5067B				D												
5068B				D												
5069B				D												
5070				D												
5071				D												
5072				D												
5090				D												
5091				D												
5092				D												
5093				D												
22100					D S								D			
22101													D			
22102													D			
22401													D			
4S01				S												

パッケージ D : DIP S : 面実装タイプ(SOPなど)

[illegible]

型名	SIL	MAX	HAR	AD			
DG200A	D		D				
DG201A	D S	D S	D	D			
DG202	D	D S		D			
DG211	D S	D S		D			
DG212	D S	D S		D			
DG221	D S			D			
DG243	D						
DG271	D S						
DG300A	D	D S	D				
DG301A	D	D S	D				
DG302A	D	D S	D				
DG303A	D S	D S	D				
DG304A	D	D S	D				
DG305A	D	S	D				
DG306A	D	D S	D				
DG307A	D	D S	D				
DG308A	D S						
DG309	D S						
DG381A	D	D S	D				
DG384A	D	D S	D				
DG387A	D	D S	D				
DG390A	D	D S	D				
DG400	D						
DG401	D						
DG402	D						
DG403	D S						
DG404	D						
DG405	D S						
DG411	D S						
DG412	D S						
DG413	D S						
DG417	D S						
DG418	D S						
DG419	D						
DG421	D						
DG423	D S						
DG425	D S						
DG441	D S						
DG442	D S						
DG444	D S						

パッケージ D : DIP S : 面実装タイプ(SOPなど)

型名	SIL	MAX	HAR	AD			
DG445	D S						
DG540	D S						
DG541	D S						
DG542	D S						
DG566	D						
DGP201A	D S						
DGP303A	D S						
MAX331		D					
MAX332		D					
MAX333		D S					
MAX341		D S					
MAX343		D S					
MAX345		D S					
MAX348		D S					

型名	セイコー エプソン						
7800	D						
7820	D						
7850	D						
7860	D						
7900	D						
7910	D						
7920	D						
7930	D						
7940	D						
7950	D						
7960	D S						
7970	D						
7990	D						

パッケージ D : DIP S : 面実装タイプ(SOPなど)

1995年版 最新 CMOSデバイス規格表

©相田泰志 1990

1990年6月30日 初版発行

1995年5月20日 発行

(1995.5.20 第1刷)

編著者 相田 泰志

発行人 神戸 一夫

発行所 CQ出版株式会社

〒170 東京都豊島区巣鴨1-14-2

電話 出版部 03-5395-2125

営業部 03-5395-2141

振替 00100-7-10665

定価は表四に
表示してあります

印刷・製本 株式会社 丹誠社

乱丁、落丁本はお取り替えします

Printed in Japan

■メーカ・商社問合わせ先

沖電気工業(株) 電子デバイス事業本部営業本部 〒108 東京都港区芝浦4-10-3 (本社別館) TEL 03-3454-2111
三洋電機(株) 半導体事業本部販売業務部資料管理課 〒370-05 群馬県邑楽郡大泉町坂田一丁目1-1 TEL 0276-61-8058
新日本無線(株) 第一商品企画部第2企画課 〒103 東京都中央区日本橋横山町3-10 (NB日本橋ビル) TEL 03-5642-8244
セイコーエプソン(株) 営業技術部営業技術1グループ 〒191 東京都日野市日野421-8 TEL 0425-87-5816
(株)東芝 半導体事業本部半導体営業統轄部半導体業務担当 〒105-01 東京都港区芝浦1-1-1 (東芝ビル) TEL 03-3457-3405
NEC 半導体ソリューション技術本部技術情報支援部 〒210 神奈川県川崎市幸区塚越三丁目484 TEL 044-533-1111
(株)日立製作所 汎用半導体事業本部製品技術部 〒100 東京都千代田区大手町2-6-2 (日本ビル) TEL 03-5201-5024
富士通(株) 電子デバイス営業本部プロジェクト統括営業部 〒140 東京都品川区東品川2-2-4 (東京MIビル) TEL 03-5479-7785
松下電子工業(株) 第一事業本部半導体営業統括部マーケティング部販売助成課 〒617 京都府長岡京市神足焼町1 TEL 075-951-8151
三菱電機(株) 半導体営業推進部 〒107 東京都港区赤坂5-2-20 (赤坂パークビル) TEL 03-5573-3388
ローム(株) 広報室 〒615 京都市右京区西院溝崎町21 TEL 075-311-2121

Analog Devices Inc. アナログ・デバイス(株) トラディショナル・マーケティング部 〒102 東京都千代田区麹町4-7-8 (地引第2ビル) TEL 03-3263-6826
GE Solidstate (現在 Harris Co.) ハリス(株) マーケティング部 〒102 東京都千代田区麹町5-3-5 (麹町中田ビル) TEL 03-3265-7572
Harris Co. ハリス(株) マーケティング部 〒102 東京都千代田区麹町5-3-5 (麹町中田ビル) TEL 03-3265-7572
Maxim Integrated Products, Inc. マキシム・ジャパン(株) 〒169 東京都新宿区西早稲田3-30-16 (ホリゾン1ビル) TEL 03-3232-6141
Motorola, Inc. 日本モトローラ(株) 半導体事業部 〒東京都品川区西五反田4-32-10 TEL 0120-068030 (ICコール)
National Semiconductor Corp. ナショナルセミコンダクター・ジャパン(株) カスタマ・レスポンス・センタ
〒261 千葉市美浜区中瀬一丁目7-1 (SCECビル) TEL 0120-666-116
SGS-Thomson Microelectronics P エス・ジー・エス・トムソン・マイクロエレクトロニクス(株) 営業本部
〒108 東京都港区高輪2-18-10 (日石高輪ビル) TEL 03-3280-4120
Signetics Corp. (現在 Philips Semiconductors) 日本フィリップス(株) 半導体事業部マーケティング部宣伝販促課
〒108 東京都港区港南2-13-37 (フィリップスビル) TEL 03-3740-5130
Siliconix, Inc. (株)トーメンエレクトロニクス 半導体第1本部シリコンクス営業グループ 〒100 東京都千代田区内幸町2-1-1 (飯野ビル) TEL 03-3506-3690
Sprague Electric Co. (現在 Allegro Micro Systems, Inc.) サンケン電気(株) 生産企画課
〒171 東京都豊島区西池袋1-11-1 (メトロポリタンプラザビル) TEL 048-472-1111

MANUFACTURER'S GUIDE

<広告主情報>

社 名 (販売拠点)	所 在 地	TEL	FAX
(株)東芝 半導体事業本部	〒105-01 東京都港区芝浦1-1-1 東芝ビルディング	03-3457-3414	
半導体広域顧客営業推進担当	〒101 東京都千代田区外神田1-8-13 東芝秋葉原ビル	03-3257-5671	03-3257-7511
半導体特営業担当	〒101 東京都千代田区外神田1-8-13 東芝秋葉原ビル	03-3257-5602	03-3257-2025
関西支社	〒531 大阪府大阪市北区大淀中1-1-35 梅田スカイタワーウエスト	06-440-2202	06-244-2789
中部支社	〒460 愛知県名古屋市中区名駅南1-24-30 名古屋三井ビル本館	052-564-8725	052-562-5785
九州支社	〒810 福岡県福岡市中央区渡辺通り1-1-1 サンセルコビル7F	092-711-5731	092-741-3936
中国支社	〒730 広島県広島市中区大手町2-7-10 広島三井ビルディング12F	082-246-3130	082-246-3112
北陸支社	〒930 富山県富山市桜橋通り2-25 第一生命ビル8F	0764-45-2624	0764-45-2671
東北支社	〒980 宮城県仙台市青葉区本町2-1-29	022-264-7621	022-264-7637
北海道支社	〒060 北海道札幌市中央区北3条西1丁目 東芝札幌ビル	011-214-2481	011-214-2417
四国支社	〒760 香川県高松市鍛冶屋町3 香川三友ビル	0878-25-2491	0878-25-2405
神奈川支社	〒231 神奈川県横浜市中区尾上町1-8 関内新井ビル5F	045-664-8567	045-651-7465
新潟支社	〒950 新潟県新潟市東大通り1-4-2 三井物産ビル	025-246-8250	025-244-0078
長野支店	〒380 長野県長野市南石堂町1293 清水長野ビル	0262-28-3371	0262-28-3935
埼玉支店	〒331 埼玉県大宮市錦町682-2 大宮情報センタービル17F	048-640-1127	048-645-8229
横河・ヒューレット・パカード(株) 電子部品営業本部	〒168 東京都杉並区高井戸3-29-21	03-3335-8152	
大阪支社	〒532 大阪府大阪市淀川区西中島5-4-20	06-301-9729	
名古屋支社	〒450 名古屋市中村区名古野1-47-1 名古屋国際センタービル15F	052-571-5168	
東京エレクトロン(株)	〒107 東京都港区赤坂5-3-6 TBS放送センター	03-5561-7229	
菱電商事(株)	〒170 東京豊島区東池袋3-15-15	03-5396-6206	
菱洋エレクトロ(株)	〒104 東京都中央区築地1-12-22 コンワビル	03-3456-5011	
(株)山田洋行	〒107 東京都港区南青山1-1-1 新青山ビルディング東館	03-3475-1121	
アイアールファースト(株)	〒171 東京都豊島区西池袋3-30-4 K&Hビル	03-3983-0641	03-3983-0642
大阪支社	〒532 大阪市淀川区 西中島7-6-12 新大阪駅前末広ビル	06-302-9005	06-302-9105
名古屋支社	〒465 名古屋市名東区社台3-247 第三名昭ビル6-B	052-774-7707	052-774-7731
クレイアス(株)	〒258 神奈川県足柄上郡松田町寄5501番地	0465-89-2825	0465-89-2826
(有)そらコンピュータ・プロダクツ	〒232 神奈川県南区新川町1-1-5-301	045-262-1097	045-232-1637

■高密度実装に東芝C²MOS MFP/SSOP

TC74HCシリーズ	TC74HC139AF	TC74HC283AF	TC74HC4040AF	TC74AC32F/FS	TC74AC257F	TC74VHC08F/FS	TC74VHC367F/FS	TC74LVXシリーズ	TC74LCX652F/FS
TC74HC00AF	TC74HCT139AF	TC74HC299AF	TC74HC4049AF/AFS	TC74ACT32F/FS	TC74ACT257F	TC74VHCT08F/FS	TC74VHC368F/FS	TC74LVX00F/FS	TC74LCX16240AFT
TC74HCT00AF	TC74HC148AF	TC74HC365AF	TC74HC4050AF/AFS	TC74AC74F/FS	TC74AC258F	TC74VHC10F/FS	TC74VHC373F/FS	TC74LVX02F/FS	TC74LCX16244AFT
TC74HC02AF	TC74HC151AF	TC74HC366AF	TC74HC4051AF/AFS	TC74ACT74F/FS	TC74AC273F/FS	TC74VHC11F/FS	TC74VHCT373F/FS	TC74LVX04F/FS	TC74LCX16245AFT
TC74HCT02AF	TC74HC153AF	TC74HC367AF	TC74HC4052AF/AFS	TC74AC86F/FS	TC74ACT273F	TC74VHC14F/FS	TC74VHC374F/FS	TC74LVX08F/S	TC74LCX16373AFT
TC74HC03AF	TC74HC155AF	TC74HC368AF	TC74HC4053AF/AFS	TC74ACT86F	TC74AC280F	TC74VHC20F/FS	TC74VHCT374F/FS	TC74LVX14F/FS	TC74LCX16374AFT
TC74HC04AF	TC74HC157AF	TC74HC373AF	TC74HC4060AF	TC74AC109F	TC74ACT280F	TC74VHC21F/FS	TC74VHC393F/FS	TC74LVX32F/FS	TC74LCX16646AFT
TC74HCT04AF	TC74HCT157AF	TC74HCT373AF	TC74HC4066AF/AFS	TC74AC112F	TC74AC283F	TC74VHC27F/FS	TC74VHC540F/FS	TC74LVX74F/FS	TC74LCX16652AFT
TC74HCU04AF	TC74HC158AF	TC74HC374AF	TC74HC4072AF	TC74ACT112F	TC74AC299F	TC74VHC32F/FS	TC74VHCT540F/FS	TC74LVX86F/FS	
TC74HC05AF	TC74HC161AF	TC74HCT374AF	TC74HC4075AF	TC74AC125F/FS	TC74ACT299F	TC74VHC74F/FS	TC74VHC541F/FS	TC74LVX125F/FS	
TC74HC07AF	TC74HC163AF	TC74HC375AF	TC74HC4078AF	TC74AC126F	TC74AC367F/FS	TC74VHCT74F/FS	TC74VHCT541F/FS	TC74LVX138F/FS	
TC74HC08AF	TC74HC164AF	TC74HC377AF	TC74HC4094AF	TC74AC138F/FS	TC74AC373F/FS	TC74VHC86F/FS	TC74VHC573F/FS	TC74LVX157F/FS	
TC74HCT08AF	TC74HC165AF	TC74HC390AF	TC74HC40102AF	TC74ACT138F/FS	TC74ACT373F/FS	TC74VHC123AF/AFS	TC74VHCT573F/FS	TC74LVX174F/FS	
TC74HC10AF	TC74HC166AF	TC74HC393AF	TC74HC40103AF	TC74AC139F/FS	TC74AC374F/FS	TC74VHC125F/FS	TC74VHC574F/FS	TC74LVX240F/FS	
TC74HC11AF	TC74HC173AF	TC74HC423AF	TC74HC40105AF	TC74ACT139F/FS	TC74ACT374F/FS	TC74VHC126F/FS	TC74VHCT574F/FS	TC74LVX244F/FS	
TC74HC14AF	TC74HC174AF	TC74HC540AF	TC74HC4511AF	TC74AC151F	TC74AC377F	TC74VHC132F/FS	TC74VHC595F/FS	TC74LVX245F/FS	
TC74HC20AF	TC74HCT174AF	TC74HCT540AF	TC74HC4520AF	TC74ACT151F	TC74AC390F	TC74VHC138F/FS	TC74VHC4040F/FS	TC74LVX273F/FS	
TC74HC21AF	TC74HC175AF	TC74HC541AF	TC74HC4538AF/AFS	TC74AC153F	TC74AC393F/FS	TC74VHCT138F/FS	TC74LVQシリーズ	TC74LVX373F/FS	
TC74HC27AF	TC74HC191AF	TC74HCT541AF	TC74HCT7007AF	TC74ACT153F	TC74AC521F	TC74VHC139F/FS	TC74LVQ00F/FS	TC74LVX374F/FS	
TC74HC30AF	TC74HC193AF	TC74HC564AF	TC74HC7240AF	TC74AC157F/FS	TC74ACT521F	TC74VHC153F/FS	TC74LVQ02F/FS	TC74LVX573F/FS	
TC74HC32AF	TC74HC221AF	TC74HC573AF	TC74HC7244AF	TC74ACT157F/FS	TC74AC534F	TC74VHC157F/FS	TC74LVQ04F/FS	TC74LVX4245FS	
TC74HCT32AF	TC74HC237AF	TC74HCT573AF	TC74HC7266AF	TC74AC161F/FS	TC74AC540F/FS	TC74VHC161F/FS	TC74LVQ08F/FS	TC74LCXシリーズ	
TC74HC42AF	TC74HC238AF	TC74HC574AF	TC74HC7292AF	TC74ACT161F	TC74ACT540F/FS	TC74VHC163F/FS	TC74LVQ14F/FS	TC74LCX00F/FS	
TC74HC74AF	TC74HC240AF	TC74HCT574AF	TC74ACシリーズ	TC74AC163F/FS	TC74AC541F/FS	TC74VHC164F/FS	TC74LVQ32F/FS	TC74LCX02F/FS	
TC74HCT74AF	TC74HCT240AF	TC74HC590AF	TC74AC00F/FS	TC74ACT163F	TC74ACT541F/FS	TC74VHC165F/FS	TC74LVQ74F/FS	TC74LCX04F/FS	
TC74HC85AF	TC74HC241AF	TC74HC592AF	TC74ACT00F/FS	TC74AC164F/FS	TC74AC573F/FS	TC74VHC174F/FS	TC74LVQ86F/FS	TC74LCX08F/FS	
TC74HC86AF	TC74HC244AF	TC74HC595AF	TC74AC02F/FS	TC74ACT164F	TC74ACT573F/FS	TC74VHC175F/FS	TC74LVQ138F/FS	TC74LCX32F/FS	
TC74HCT86AF	TC74HCT244AF	TC74HC597AF	TC74ACT02F/FS	TC74AC166F	TC74AC574F/FS	TC74VHC221AF/AFS	TC74LVQ151F/FS	TC74LCX74F/FS	
TC74HC107AF	TC74HC245AF	TC74HC640AF	TC74AC04F/FS	TC74AC174F/FS	TC74ACT574F/FS	TC74VHC238F/FS	TC74LVQ157F/FS	TC74LCX125F/FS	
TC74HC109AF	TC74HCT245AF	TC74HC670AF	TC74ACT04F/FS	TC74ACT174F	TC74AC640F/FS	TC74VHC240F/FS	TC74LVQ174F/FS	TC74LCX138F/FS	
TC74HC112AF	TC74HC251AF	TC74HC688AF	TC74AC05F	TC74AC175F/FS	TC74ACT640F/FS	TC74VHCT240F/FS	TC74LVQ240F/FS	TC74LCX240F/FS	
TC74HC123AF	TC74HC253AF	TC74HCT688AF	TC74AC08F/FS	TC74ACT175F	TC74VHCシリーズ	TC74VHC244F/FS	TC74LVQ241F/FS	TC74LCX244F/FS	
TC74HC125AF	TC74HC257AF	TC74HC697AF	TC74ACT08F/FS	TC74AC240F/FS	TC74VHC00F/FS	TC74VHCT244F/FS	TC74LVQ244F/FS	TC74LCX245F/FS	
TC74HC126AF	TC74HC259AF	TC74HC4002AF	TC74AC10F	TC74ACT240F/FS	TC74VHCT00F/FS	TC74VHC245F/FS	TC74LVQ245F/FS	TC74LCX373F/FS	
TC74HC132AF	TC74HC273AF	TC74HC4017AF	TC74AC11F	TC74AC244F/FS	TC74VHC02F/FS	TC74VHCT245F/FS	TC74LVQ273F/FS	TC74LCX374F/FS	
TC74HC133AF	TC74HCT273AF	TC74HC4020AF	TC74AC14F/FS	TC74ACT244F/FS	TC74VHC04F/FS	TC74VHC257F/FS	TC74LVQ373F/FS	TC74LCX573F/FS	
TC74HC138AF	TC74HC279AF	TC74HC4024AF	TC74ACT14F/FS	TC74AC245F/FS	TC74VHCT04F/FS	TC74VHC273F/FS	TC74LVQ374F/FS	TC74LCX574F/FS	
TC74HCT138AF	TC74HC280AF	TC74HC4028AF	TC74AC20F	TC74ACT245F/FS	TC74VHCU04F/FS	TC74VHC299F/FS	TC74LVQ573F/FS	TC74LCX646F/FS	

注) SSOP(***FS)と74VHCシリーズ・LCXシリーズは開発中の製品も含まれます。

東芝ミニフラットC²MOS